



**PROYECTO DE REPARACION Y  
CONSOLIDACION DEL MIRADOR DE  
“EL PEÑÓN” EN PEDROSA DE TOBALINA  
(VALLE DE TOBALINA- BURGOS)**

**DOCUMENTO Nº 5**  
**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE VALLE DE TOBALINA

**AUTOR:** JAVIER RAMOS GARCIA  
INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

# **MEMORIA**

**PROYECTO DE DE REPARACION Y CONSOLIDACION DEL MIRADOR DE**  
**“EL PEÑON” EN PEDROSA DE TOBALINA**  
**(VALLE DE TOBALINA – BURGOS)**

**DOCUMENTO N° 5**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**1.- ANTECEDENTES**

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Este R.D. determina en su art. 4 la obligatoriedad de redactar, en la fase de redacción de proyecto, un Estudio de Seguridad y Salud, siempre que se cumplan alguna de las características siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 Euros.

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

d) Las obras de túneles, galerías, construcciones subterráneas y presas.

En nuestro caso, aunque no nos encontramos en ninguna de los casos anteriores, dadas las características de las obras, consideramos conveniente la redacción del ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

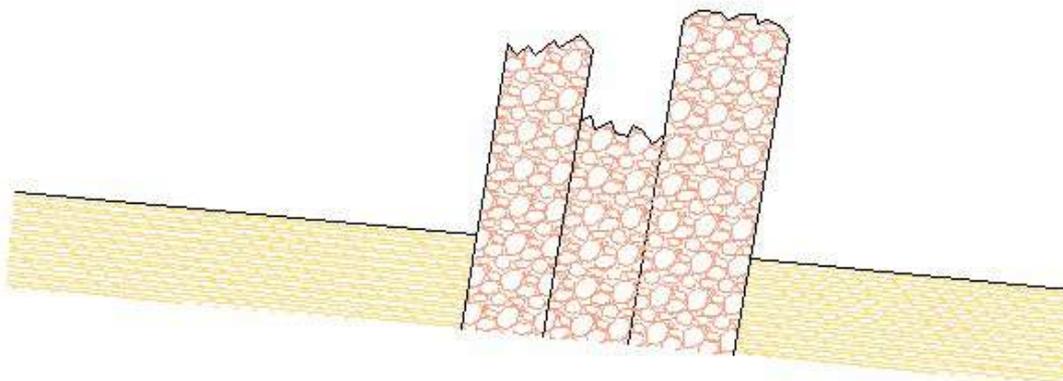
## 2.- OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio de Seguridad y Salud corresponde a las obras del Proyecto de Reparación y Consolidación del Mirador de “El Peñon” en Pedrosa de Tobalina (Burgos)

## 3.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

La inestabilidad del talud y la inaccesibilidad al pie del mismo, nos obliga a tener en cuenta unas consideraciones previas.

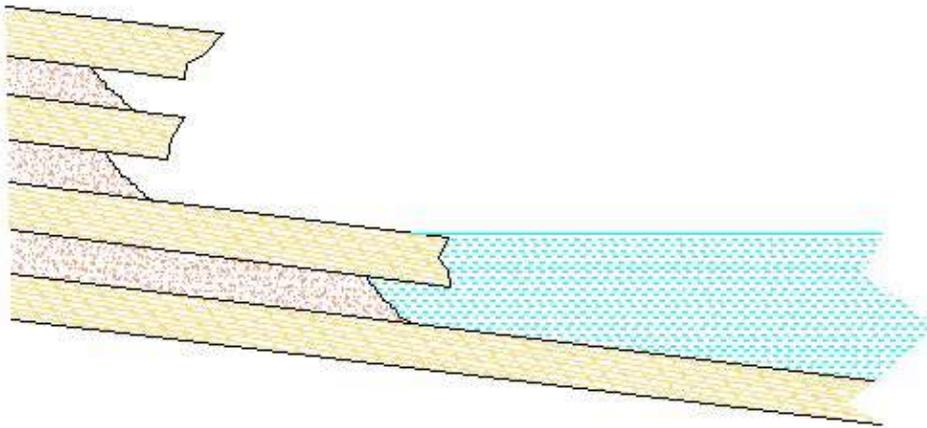
En primer lugar no es posible acceder al pie del talud, debido a una serie de formaciones conglomeráticas que asoman, en forma discordante, entre la playa aguas abajo y la pequeña playa que se encuentra al pie del mirador. Estas formaciones conglomeráticas tienen un buzamiento casi vertical, lo que produce lajas de una cierta altura, asomando del orden de 1,50 metros sobre el nivel de ambas playas.



La playa que se encuentra aguas debajo de estos conglomerados es suficientemente amplia para poder ejecutar un acceso provisional por encima de ellos,

mediante relleno. Sin embargo la playa existente al pie del talud donde se encuentra el mirador es extraordinariamente pequeña, por lo que no es posible realizar una rampa descendente, pues la rampa, aún con pendientes del orden del 30%, ocuparía la práctica totalidad de la playa.

Por otro lado, la anchura de la playa al pie del talud (6-8 metros) hasta el corte vertical que supone la finalización de la piedra caliza que la conforma, no garantiza la estabilidad de esta franja caliza para soportar el peso y actuaciones de maquinaria sobre la misma. Al poderse presumir que se encuentra parcialmente en vuelo.



Esto nos obliga a que cualquier maquinaria de una cierta entidad haya que instalarla en la parte superior, junto o sobre el mirador. No obstante lo anterior, es precisa la actuación, al menos con muy pequeña maquinaria al pie del talud (miniexcavadora) lo que obliga a realizar una rampa de acceso, para lo cual es preciso “descabezar” parte de los aglomerados (lo mínimo imprescindible para reducir la altura de la rampa).

La obligación de tener que acceder con maquinaria pesada desde el mirador nos obliga al empleo de grúas y, especialmente, una máquina retroexcavadora de gran alcance. En el mercado existen retroexcavadoras con brazo y cuchara telescópica con una gran capacidad de alcance (muy superior a la que necesitamos), con lo que quedaría solucionado el problema.

Otra cuestión es el emplazamiento de la misma. Evidentemente el mirador tiene una cierta inestabilidad, por lo que no se puede garantizar fuertes esfuerzos puntuales sobre la solera del mismo. Se puede solucionar el problema, repartiendo cargas de forma que se distribuya por la totalidad del mismo. Para ello proponemos una cama de arena de 10 cms, una base de 20 cms de zahorra y una placa de 20 hormigón armado de 20 cms de espesor. Con ello, el peso de la máquina queda repartido en la totalidad del mirador, siendo la carga repartida muy baja.

En cualquier caso, para permitir el paso de maquinaria al mirador es precisa la demolición de los vallados del canal de carga del molino y el relleno del mismo con material que permita la circulación de la maquinaria.

Por ello, se actuará de la siguiente forma

En primer lugar, son precisas una serie de actuaciones previas consistentes en las siguientes acciones:

- Preparación de acceso peatonal y de pequeña maquinaria (miniexcavadora y dumper 1000 l) al pie del talud: Para ello es fundamental rebajar ligeramente las cabezas de las formaciones de conglomerados para que se pueda realizar una zanja operativa. Así mismo existe una roca suelta (también conglomerática) que impide el trazado de la rampa. Es necesaria o picarla y hacerla desaparecer o desplazarla. La rampa se sustentará con una pequeña escollera de piedra que impida su desplazamiento hacia el río y se realizará con zahorra artificial. Para la ejecución de la rampa es permisible el empleo de una máquina mixta. Sin embargo al pie del talud, solo podrá introducirse pequeña maquinaria de escaso peso.
- Preparación del acceso de maquinaria pesada al mirador y su entorno. Para pasar al mirador es preciso pasar por encima del canal de carga del molino. Para ello, es precisa la demolición parcial del vallado tanto interior como exterior del canal y el relleno del mismo con zahorra artificial. A fin de repartir cargas sobre el mirador se realizará una losa armada en la totalidad del mismo con 20 cms de hormigón armado. Esta losa irá doblemente armada con mallazo 20 x 20 x 8 mm. La malla superior cubrirá la totalidad de la losa, mientras que la malla

inferior dejará libre una cuadrícula de 2 x 2 de forma que, para su posterior retirada se pueda cortar y partir la losa en tramos de 4 m<sup>2</sup> de superficie (aprox 2Tm), manejable por grúa o una máquina retroexcavadora (a fin de no realizar el picado sobre el mirador). A fin de repartir mejor cargas a placa irá asentada sobre una subbase de protección de 10 cms de arena y una base de 20 cms de zahorra artificial. A fin de no dañar el pavimento del mirador y la solera y alzados del canal se cubrirán ambos, previamente a los rellenos con lámina plástica fuerte.

Una vez realizadas las actuaciones previas se procederá a la implantación de la maquinaria (grúa y retroexcavadora de largo alcance). Tras ello, mediante utilización de plataforma de la grúa, se procederá a la eliminación de la vegetación y piedras no consolidadas del talud, hasta quedar **perfectamente limpio**. Para ello se utilizarán medios manuales, pequeña maquinaria y chorro de agua.

Una vez limpio el talud y, con ello, anulado el riesgo de desprendimiento al pie del mismo, se podrá proceder a la retirada de las piedras caídas en los desprendimientos anteriores y en la limpieza del talud. Para ello se utilizará la retroexcavadora de largo alcance que podrá ser ayudada desde el pie del talud con una miniexcavadora muy ligera.

Una vez totalmente limpia la base, se procederá a la construcción de un muro de mampostería que arrancando en la base de piedra caliza suba hasta el mirador. Para ello, dado que no es posible cajejar el cimiento (pues podría romper la franja de piedra caliza) se procederá a la realización de unos pequeños taladros de 50 cms de profundidad donde se fijarán redondos de 20 mm de espesor, asomando 50 cms al exterior (dos filas de taladros cada 50 cms). A ello se fijará la armadura de un pequeño zuncho de 50 x 50 cms que servirá de tope al muro de mampostería.

Tras ello se procederá al levantamiento del muro de mampostería, lo que se realizará por pequeños tramos realzando relleno del trasdós con hormigón de forma que se cree un elemento compacto que, por un lado rellene los huecos y, por otro frene el deterioro. Este muro de mampostería se construirá hasta el propio mirador, con lo que éste quedará consolidado. Justo por debajo del mirador, existe un pequeño canal que

encauza el aliviadero de la cámara de carga. Para complementar la fábrica de mampostería hasta el mirador es necesario cubrir el canal lo que se realizará con losas de hormigón armado.

Una vez consolidado el mirador, es preciso la restauración de la zona afectada y la eliminación de las obras provisionales. En el mirador se procederá al corte y retirada de la losa de asiento de la maquinaria cortándola previamente. El picado de las porciones de losa retiradas se realizará fuera del mismo. Tras ello se retirará la zahorra y arena del mirador y el canal así como la lámina plástica. Dado que es previsible que, en el proceso se dañe la solera y/o los alzados del canal se dará un tratamiento a los mismos mediante mortero a base de resinas.

En la zona de la margen del río se retirará la rampa provisional (zahorra y escollera) y se restaurará la playa, hoy erosionada, mediante la formación de la misma con suelo estabilizado con cal y armado con fibra permanente del tipo P550 VMAX de AQUANEA.

Finalmente se sustituirá el tablero del puente de acceso a la playa (sobre el canal de descarga) y se repondrán los cerramientos previamente demolidos.

El presupuesto de la obra es de 322.880,67 Euros IVA incluido

#### 4.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCION Y MANO DE OBRA

El presupuesto de la obra es de **322.880,67 Euros**

El plazo de ejecución es de 6 meses

Se prevé un máximo de mano de obra de 8 Trabajadores

## 5.- CLASIFICACION DE LAS OBRAS A REALIZAR EN FUNCION DE LOS RIESGOS POSIBLES

Las obras proyectadas suponen la realización de diferentes unidades de obra, cada una con sus características especiales, que implican riesgos diferentes.

Con el fin de poder tomar unas medidas preventivas con un cierto método, clasificamos las obras a realizar en los siguientes apartados:

- Demoliciones
- Movimientos de tierra en general
- Limpieza del talud
- Ejecución de obras de fábrica
- Instalación de elementos prefabricados
- Ejecución de instalaciones eléctricas
- Ejecución de obras con interferencia del tráfico
- Formación de pavimentos
- Afeción del río Jerea

Las obras objeto de este proyecto podemos clasificarlas en los siguientes elementos:

### - CAPITULO I.- DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS

- Movimiento de tierra en general
- **Limpieza del talud**
- Demoliciones
- Ejecución de obras con interferencia del tráfico
- Ejecución de obras de fábrica
- Formación de pavimentos
- **Afeción del río Jerea**

Como obra característica cabe destacar la limpieza del talud, que, por sí misma supone una serie de riesgos específicos. Además la ejecución de las obras en las márgenes del río, suponen, así mismo, un riesgo específico

## - CAPITULO II.- MURO DE CONSOLIDACION

- **Ejecución de obras de fábrica**
- Ejecución de obras con interferencia del tráfico
- **Afección del río Jerea**

Por sus características, la ejecución de las obras de fábrica (muro de mampostería) supone un riesgo específico. La ejecución de esta parte de las obras supone también un riesgo específico por la afección del río Jerea.

## CAPITULO III.- RESTITUCIONES

- Movimiento de tierra en general
- Demoliciones
- Ejecución de obras con interferencia del tráfico
- Ejecución de obras de fábrica
- **Afección del río Jerea**

La eliminación de la zanja de acceso y la retirada de la escollera puede resultar afectada por el comportamiento del río Jerea

## CAPITULO IV.- OTRAS ACTUACIONES

- Movimiento de tierra en general
- Ejecución de obras de fábrica
- Ejecución de obras con interferencia del tráfico
- **Afección del río Jerea**

La recuperación de la playa pudiera ser afectada por el río Jerea

## CAPITULO V.- MEDIOS AUXILIARES

- **Instalación de elementos prefabricados**
- **Afección del río Jerea**
- Ejecución de obras con interferencia de tráfico

La instalación del andamiaje por su situación y características representa un riesgo por sí mismo y por la posible afección del río Jerea

## CAPITULO VI.- GESTION DE RESIDUOS

- Movimientos de tierra en general (carga de los residuos)
- Ejecución de obras con interferencia de tráfico

### 6.- IDENTIFICACION DE RIESGOS

De acuerdo con la clasificación anterior se prevén los siguientes riesgos, entendiéndose la relación siguiente como no exhaustiva, siendo en cualquier caso los de mayor probabilidad de provocación.

#### **A) RIESGOS PROFESIONALES**

##### **Movimientos de tierra en general**

- Atropellos
- Atrapamientos
- Colisiones o vuelcos
- Proyección de partículas a los ojos
- Derrumbamientos o deslizamientos
- Desprendimientos
- Polvo
- Ruidos
- Golpes
- Contactos con líneas eléctricas
- Accidentes específicos derivados del contacto con otras canalizaciones (electricidad, etc)

Estos riesgos tienen una especial trascendencia tanto por su volumen como por su completa distribución en el espacio y el tiempo durante la totalidad de la ejecución de las obras.

##### **Excavaciones para cimentaciones de obras de fábrica**

- Atropellos por maquinaria o vehículos
- Atrapamientos

- Colisiones o vuelcos
- Proyección de partículas a los ojos
- Derrumbamientos
- Caídas al mismo nivel
- Polvo
- Ruidos
- Golpes
- Contactos con líneas eléctricas
- Accidentes específicos derivados del contacto con otras canalizaciones (electricidad, etc)

### **Excavaciones para ejecución de zanjas para instalación de canalizaciones**

- Atropellos por maquinaria o vehículos
- Atrapamientos
- Colisiones o vuelcos
- Derrumbamientos
- Sepultamiento
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Polvo
- Ruidos
- Golpes
- Proyección de partículas a los ojos
- Contactos con líneas eléctricas
- Accidentes específicos derivados del contacto con otras canalizaciones (electricidad, etc).

### **Trabajos de instalación de canalizaciones en zanjas**

- Derrumbamientos
- Sepultamiento
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Golpes contra objetos o por objetos
- Caídas de objetos o elementos prefabricados
- Heridas punzantes

- Proyección de partículas a los ojos
- Erosiones y contusiones en manipulación
- Heridas por máquinas cortadoras
- Quemaduras en piel, ojos o manos
- Falta de ventilación o emanación de gases nocivos
- Polvo
- Ruidos

### **Ejecución de obras de fábrica o de hormigón**

- Atropellos por maquinaria o vehículos
- Atrapamientos
- Colisiones y vuelcos
- Caidas a distinto nivel
- Caidas al mismo nivel
- Desprendimientos
- Golpes contra objetos o por objetos
- Heridas punzantes
- Proyección de partículas a los ojos
- Salpicaduras de hormigón en los ojos
- Erosiones y contusiones en manipulación
- Heridas por máquinas cortadoras
- Quemaduras en ojos, piel y manos
- Derrumbamiento de encofrados o elementos semiejecutados
- Caidas sobre elementos punzantes o cortantes (armaduras, etc)
- Polvo
- Ruido

### **Instalación de elementos prefabricados**

- Atropellos por maquinaria o vehículos
- Atrapamientos
- Colisiones o vuelcos
- Caidas a distinto nivel
- Caidas al mismo nivel
- Golpes contra objetos o por objetos

- Caída de elementos prefabricados durante su instalación
- Heridas punzantes
- Proyección de partículas a los ojos
- Erosiones y contusiones en manipulación
- Heridas de máquinas cortadoras
- Polvo
- Ruido

### **Ejecución de instalaciones eléctricas**

- Atropellos
- Atrapamientos
- Colisiones y vuelcos
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Golpes contra objetos y por objetos
- Heridas punzantes
- Proyección de partículas a los ojos
- Erosiones y contusiones en manipulación
- Electrocutión
- Quemaduras en ojos, piel y manos

### **Ejecución de obras con interferencia del tráfico**

- Atropellos por maquinaria o vehículos
- Colisiones y vuelcos

Se interferirá el tráfico en la totalidad de la carretera

### **Extendido y compactación de mezclas bituminosas**

- Atropellos
- Atrapamientos
- Colisiones y vuelcos
- Protección de partículas a los ojos

- Materiales indeseables en suspensión
- Quemaduras

La extensión y compactación de mezclas bituminosas es un capítulo importante dentro de las obras proyectadas.

## **B) RIESGOS A TERCEROS**

En general la interferencia de la obra con terceros podría producir cualquier tipo de los accidentes indicados en los apartados anteriores, excepto los provenientes por la directa ejecución de las obras (debidas a la manipulación). Entendemos que los más probables son los siguientes:

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos
- Colisiones y vuelcos
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Golpes
- Derrumbamientos
- Deslizamientos y desprendimientos
- Caídas sobre elementos punzantes o cortantes
- Caídas o torceduras
- Heridas punzantes
- Proyección de partículas a los ojos
- Polvo
- Ruidos

## **7.- RIESGOS EVITABLES O INEVITABLES**

En general cualquier riesgo que se corre durante la ejecución de las obras no es evitable, considerando como tal la anulación de su posibilidad. Las características tan variadas de los accidentes hacen que los riesgos no puedan ser absolutamente evitables.

Salvando lo anterior, con la correcta aplicación de medios técnicos a emplear para evitarlos, y con el correspondiente cuidado en la ejecución de las obras, podemos considerar la totalidad de los riesgos como **razonablemente evitables**.

## 8.- PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

Durante la ejecución de las obras se tendrán en cuenta los siguientes principios generales:

1.- El contratista aplicará las medidas que integran el deber general de prevención con arreglo a los siguientes principios generales:

- a) Evitar riesgos
- b) Evaluar los riesgos que no se pueden evitar
- c) Combatir los riesgos en su origen
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular a lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica
- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro
- g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización de trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo
- h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual
- i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2.- El contratista tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3.- El contratista adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4.- La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su atención se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea

sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan medidas alternativas más seguras.

Las medidas anteriores se aplicarán durante la ejecución de las obras, y en especial en las siguientes actividades:

- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
- b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación
- c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones, y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas
- f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados
- g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos o escombros
- h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo
- i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos
- j) Las interpretaciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

- Independientemente de las medidas de seguridad que se indiquen en este Estudio y en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, el contratista, cumplirá lo indicado en el Anejo N° 4 del R.D. 1627/97 de 24 de octubre , sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

## 9.- MEDIOS TECNICOS PROPUESTOS PARA LA EVITACION O REDUCCION DE LOS RIESGOS PROFESIONALES

A continuación se definen los medios técnicos a emplear en orden a minimizar o evitar los riesgos anteriormente descritos.

Consideraremos dos apartados diferentes. Unos son las medidas para evitar o minimizar los riesgos y sus consecuencias en aquellos que podemos considerar como NO ESPECIFICOS. Posteriormente consideraremos las medidas para evitar o minimizar los riesgos que podemos considerar como RIESGOS ESPECIFICOS de esta obra.

**a) Riesgos no específicos**

ATROPELLOS, ATRAPAMIENTOS, COLISIONES Y VUELCOS (VEHICULOS O MAQUINARIA)

**Protecciones colectivas**

- En general se delimitarán perfectamente los recorridos de maquinaria o vehículos, limitando dentro de lo posible sus cruzamientos con recorridos a pie en terminados lugares, bien señalizados (Cintas de balizamientos, balizas luminosas y jalones de señalización).

- Se evitarán los trabajos de maquinaria en laderas pronunciadas sin apertura previa de pistas que estabilicen su posición

- Topes para deslizamiento de camiones en trabajos junto a desniveles, excavaciones, etc.

- Señales de marcha atrás en vehículos

- En los cruces de los diversos itinerarios de vehículos en la obra, se mantendrá una buena visibilidad, indicando además claramente la preferencia de paso.

- Se limitará la velocidad de vehículos en el recinto a un máximo de 20 Km/h.

- Se evitará, dentro de lo posible, la coincidencia de trabajos de maquinaria con otros a mano.

## **Protecciones Individuales**

- El personal que trabaje en las proximidades de recorridos de vehículos y/o maquinaria, dispondrá de vestimenta reflectante.

## SEPULTAMIENTO

### **Protecciones colectivas**

- Se dispondrán de cuadros indeformables en cimientos a profundidad
- Se mantendrán en obra los taludes indicados en el proyecto para ejecución de zanjas
- Se entibarán aquellas zanjas que por las características del terreno sea previsible su corrimiento.
- Se comunicará inmediatamente a la Dirección de Obra la aparición de agua u otros elementos no esperados en la ejecución de las zanjas.
- Se mantendrán en la ejecución de las zanjas las distancias indicadas a las edificaciones existentes, indicando inmediatamente a la Dirección Técnica la observación de cualquier anomalía.

## DERRUMBANIENTOS O DESPRENDIMIENTOS DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

### **Protecciones colectivas**

- Instalación de redes de protección
- Señalización mediante vallas de limitación en zonas de demoliciones o de izado de elementos constructivos
- Realización de las obras de demolición de acuerdo con el orden prefijado, realizando los apuntalamientos necesarios.

### **Protecciones Individuales**

- Casco para todo trabajador o visitante de la obra
- Calzado de seguridad para trabajos de carga y descarga, manejo de materiales y tubos, ferrallas, encofrados, etc.

### **DERRUMBAMIENTO DE ENCOFRADOS**

#### **Protecciones Colectivas**

- En general se realizarán los encofrados de forma que tengan la rigidez y apeos precisos para evitar su deformación y derrumbamiento. Se dará cuenta a la Dirección Técnica para su comprobación para el hormigonado.

#### **Protecciones Individuales**

- Casco para todo tipo de trabajador o visitante de la obra

### **DESPRENDIMIENTOS Y DESLIZAMIENTOS DE TIERRAS**

#### **Protecciones Colectivas**

- Se realizarán los movimientos de tierras manteniendo los taludes indicados en los planos
- No se acopiarán materiales en las zonas superiores de los taludes
- Se informará inmediatamente a la Dirección Técnica de cualquier tipo de deslizamiento que se produjera en los taludes.

#### **Protecciones Individuales**

- Casco para todo trabajador o visitante de la obra.

## CAIDAS A DISTINTO O SOBRE EL MISMO NIVEL

### **Protecciones Colectivas**

- Vallas o redes de limitación y protección.
- Señales de seguridad
- Cintas de balizamiento
- Tapas para pequeños huecos o arquetas, mientras no se dispongan de las definitivas.
- Anclajes para cinturones de seguridad donde se precisa su utilización.
- Orden y limpieza en los acopios de materiales y eliminación de restos y recortes de las obras.

### **Protecciones Individuales**

- Cinturones de seguridad en los trabajos de altura que carezcan de protección colectiva.

## GOLPES EN GENERAL

### **Protecciones Colectivas**

- Redes o marquesinas de protección para caídas de materiales
- Delimitación de zona de movimiento de brazos de maquinaria.

### **Protecciones Individuales**

- Casco para todo trabajador o visitante de la obra
- Calzado de seguridad para trabajos de carga y descarga, manejo de materiales y tubos, ferrallas, encofrado, etc.

## HERIDAS, EROSIONES, CONTUSIONES Y QUEMADURAS EN MANIPULACIONES

### **Protecciones colectivas**

- Formación de los trabajadores sobre la seguridad en la manipulación de los diferentes elementos constructivos o auxiliares.
- Orden y limpieza en los acopios de materiales y eliminación de restos y recortes.

### **Protecciones Individuales**

- Casco para todo trabajador o visitante de las obras
- Guantes de uso general para manejo de materiales agresivos, cargas, descargas, manipulación de bordillos, prefabricados, tubos, etc.
- Guantes de goma o neopreno para puesta en obra de hormigón, albañilería, etc.
- Guantes de soldador
- Guantes dieléctricos de electricista
- Botas de goma para puesta en obra de hormigón y trabajos en zonas húmedas y mojadas.
- Calzado de seguridad para trabajos de carga y descarga, manejo de materiales y tubos, ferrallas, encofrado, etc.

## HERIDAS POR MAQUINAS CORTADORAS

### **Protecciones Colectivas**

- Formación a los trabajadores sobre el uso correcto de máquinas cortadoras y sus sistemas de seguridad.

### **Protecciones Individuales**

- Elementos de protección de manos en maquinas cortadoras.

## PROTECCION DE PARTICULAS DE HORMIGON, HERIDAS Y QUEMADURAS EN LOS OJOS

### **Protecciones Colectivas**

- Formación a los trabajadores sobre el cuidado de los ojos y actuaciones en caso de accidentes.

### **Protecciones Individuales**

- Gafas antipolvo para movimiento de tierras y extensión de productos bituminosos

- Gafas anti-impacto para puesta en obra de hormigón y trabajos donde puedan proyectarse partículas

- Gafas oxicorte

- Pantalla de soldador

- Pantalla facial transparente.

## CONTACTO DE MAQUINARIA CON LINEAS ELECTRICAS U OTRAS CANALIZACIONES

### **Protecciones colectivas**

- Pórticos de gálibo para paso de vehículos y maquinaria bajo líneas eléctricas aéreas.

- Determinación precisa de líneas eléctricas u otras canalizaciones en las zonas de trabajo de maquinaria (zanjas, desmontes, etc).

## FALTA DE VENTILACION O EMANACION DE GASES NOCIVOS

### **Protecciones Colectivas**

- Facilitar la ventilación de los tajos presumiblemente peligrosos

- Formación a los trabajadores sobre riesgos de emanaciones tóxicas en fosas sépticas y redes de alcantarillado

### **Protecciones Individuales**

- Máscaras de gas en trabajos que lo requieran.

## CAIDA DE ELEMENTOS PESADOS DURANTE SU INSTALACION

### **Protecciones Colectivas**

- Delimitación y protección de zona de izado de elementos pesados

- Comprobación de estado de maquinaria de alza y elementos de sujección

- En general se procurará evitar la situación de trabajadores en el recorrido de los elementos pesados.

## POLVO Y PARTICULAS BITUMINOSAS EN SUSPENSION

### **Protecciones Colectivas**

- Riego de zonas pulvígenas
- Paro de obras de movimiento de tierras en días de fuertes vientos y ambiente seco.

### **Protecciones Individuales**

- Gafas antipolvo para movimientos de tierras
- Mascarilla autofiltrante para trabajos con ambiente pulvígeno, sierras de cortar cerámica y similar, etc.

## RUIDO, VIBRACIONES Y RADIACIONES

### **Protecciones individuales**

- Protecciones acusticas para trabajos con martillos neumáticos o próximos a compresores
- Cinturón antivibratorio para trabajos con martillos neumáticos y maquinistas
- Pantalla de soldador
- Polainas de soldador

## RIESGOS ELECTRICOS

### **Protecciones Colectivas**

- Instalaciones de interruptores diferenciales
- Toma a tierra en cuadro y máquinas eléctricas (excepto las de doble aislamiento)

- Transformadores de seguridad para trabajos con electricidad en zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad

- Pórticos para puntos de cruce de maquinaria con líneas eléctricas de alta tensión

- En general se realizará, siempre que sea posible, los trabajos eléctricos en ausencia de carga.

### **Protecciones individuales**

- Guantes dieléctricos para todo trabajo eléctrico

- Herramienta aislante para trabajos en carga

### **OTROS RIESGOS Y MEDIOS NO ESPECIFICOS**

#### **Protecciones colectivas**

- Señales de seguridad en los tajos según los riesgos

- Extintores para almacenes

- Válvulas antirretroceso en equipos oxiacetilénicos

- Botiquín de primeros auxilios

- Tablón con dirección y teléfono de centro o centros asignados para urgencias, ambulancias, médicos, etc, para garantizar un rápido transporte y atención a los posibles accidentados.

#### **Protecciones Individuales**

- Mono de trabajo para todos los trabajadores. Se tendrán en cuenta las reposiciones según convenio colectivo.

## **b) Riesgos específicos**

**CRECIDAS DEL RIO JEREA:** El río Jerea es un río con un caudal relativamente escaso, Sin embargo, dado que la el terreno que atraviesa está formado por materiales calizos, la infiltración en época de lluvias es muy escasa, por lo que las crecidas son, bastante impredecibles. Dada su altitud, son previsibles nevadas, lo que conlleva, especialmente en primavera, riesgo de crecidas por deshielo. Las tormentas en primavera, no suelen producir crecidas importantes, salvo casos poco probables.

Por todo lo anterior, en la ejecución de las obras deberán tomarse las siguientes precauciones:

- Las obras no podrán ejecutarse en invierno ni principio de la primavera, para evitar las crecidas por deshielos
- Dado que el río puede aumentar su nivel por las tormentas, las obras más afectables por las crecidas (andamios y ejecución de muro de mampostería) se deben realizar durante los meses estivales.
- En el caso de riesgo de tormentas o de crecidas por nevadas, se paralizará la obra a fin de evitar daños personales.

**LIMPIEZA DEL TALUD:** La limpieza del talud es necesario realizarla de forma que este quede perfectamente limpio , por lo que es previsible la caída de elementos durante la misma. Por ello la limpieza se realizará de arriba abajo, no permitiendo la estancia de personal ni maquinaria de ningún tipo bajo el talud

**EJECUCIÓN DE MUROS DE MAMPOSTERÍA:** Dado que el muro de mampostería se ha de construir de abajo a arriba no es probable la caída de elementos sobre el personal, siempre que se prohíba la estancia del mismo en niveles inferiores. El trasiego de mampuestos por maquinaria de izado, es un riesgo de accidente que debe evitarse estando el personal atento al recorrido de la grúa. Los andamios es un problema adicional, especialmente por su posible afección en las crecidas del río. Por ello deberá irse montando a medida que avance la obra y dentro de lo posible salvaguardando las posibles crecidas.

## 10.- MEDIOS TECNICOS PROPUESTOS PARA LA EVITACION O REDUCCION DE LOS RIESGOS A TERCEROS

Una parte importante de la carretera objeto dl proyecto discurre fuera de la actual carretera de acceso a Pajares, por lo que la obra podrá quedar aislada en este tramo.

En la zona común a la actual carretera de Pajares es preciso el mantenimiento del tráfico, aunque, dada la escasa población de Pajares se realizarán cortes temporales en aquellos momentos en que la ejecución de las obras lo aconseje.

En las obras a realizar en los núcleos urbanos se señalarán perfectamente las obras, adaptando pasos a las viviendas habitadas.

## 11.- FORMACION A LOS TRABAJADORES

La implantación de las medidas de seguridad pasa necesariamente por el conocimiento de los trabajadores de los riesgos que produce y/o asume su actividad y la forma de evitarlo, así como el conocimiento y fundamento de las medidas a aplicar. Por consiguiente, **todos los trabajadores** de la obra deberán recibir un curso de formación previamente a su ingreso en la obra.

## 12.- RIESGOS INCLUIDOS EN EL ANEJO III DEL R.D. 1627/97

En el Anejo nº 2 de R.D. 1627/97 se incluye una relación de trabajos con riesgos especiales, relación que a continuación se transcribe:

1.- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

2.- Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o bilógicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.

3.- Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de las zonas controladas o vigiladas.

4.- Trabajos en la proximidad de líneas eléctrica de alta tensión.

La instalación de nuevo centro de transformación supone un riesgo adicional. La conexión se efectuará sin carga.

5.- Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.

6.- Obras de excavación en túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierras subterráneos.

7.- Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático

8.- Trabajos realizados en cajones de aire comprimido

9.- Trabajos que impliquen uso de explosivos

10.- Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

El montaje de las vigas y del marco prefabricado supone evidentemente encontrarse en el caso 10.

Como medidas específicas de protección se tomarán las siguientes:

- El montaje de los elementos prefabricados se realizará sin hacerlo coincidir con otro tipo de obras en las proximidades, de forma que en ningún caso deberá encontrarse próximo a la zona de montaje ningún operario cuya función no sea expresamente el montaje del elemento prefabricado.

- Se delimitará perfectamente el radio de acción de los brazos de la grúa, de forma que cualquier persona conozca con precisión si se encuentra en zona de riesgo

- Previamente al inicio de las operaciones de montaje se dará aviso para que desaparezcan del radio de acción del brazo de la grúa cualquier operario cuya situación no sea imprescindible. Estos últimos estarán atentos al movimiento de la grúa

- Se dará aviso de cualquier movimiento del brazo de la grúa, ya sea para realizar las operaciones de montaje como para la retirada del brazo de la grúa.

### 13.- VALORACION DE LA EFICACIA DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS

Las medidas preventivas supuestas van encaminadas en tres direcciones diferentes y complementarias.

A) Una serie de medidas van dirigidas a evitar el contacto de las personas con los diferentes riesgos, con el fin de evitar la aparición del mismo.

B) Otro grupo de medidas van encaminadas a proteger a los trabajadores del accidente ocurrida la situación de riesgo.

C) Un tercer grupo de medidas consiste en minimizar las consecuencias del accidente, producido éste.

El conjunto de los 3 grupos de medidas forman una serie de filtros que si no impiden, si minimizan el riesgo de accidentes y sus consecuencias valorando por tanto su grado de eficacia como alto.

No obstante lo anterior, para que las medidas de seguridad sean eficaces, es fundamental su correcta aplicación, unida a la necesaria formación de los trabajadores.

### 14.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Dadas las características de las obras, donde no se prevé la intervención de varias empresas o trabajadores autónomos, se entiende que no es preciso el nombramiento de un Coordinador en materia de Seguridad y Salud.

Las funciones del mismo, salvo aquellas que expresamente la ley designe a la Dirección Técnica, serán asumidas por el contratista de las obras.

En caso de que el contratista subcontrate parte o todas las obras a otras empresas o trabajadores autónomos, comunicará al promotor esta circunstancia a fin de que por éste pueda proceder al nombramiento de un coordinador. Las consecuencias derivadas del incumplimiento de esta comunicación, serán responsabilidad única del contratista.

Realizada la comunicación y no nombrado el Coordinador, la responsabilidad derivada de esta ausencia será únicamente del promotor.

#### 15.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

De acuerdo con lo expresado en el artículo nº 7 del R.D. 1627/97 sobre Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, en aplicación de este Estudio, el Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio.

En caso de no existir Coordinador, el Promotor comunicará este extremo a la Dirección Facultativa a fin de que ésta emita el informe sobre el Plan de Seguridad y Salud y así poder asumir las obligaciones que ante la inexistencia de Coordinador expresamente le indica el R.D. 1627/97.

Las responsabilidades derivadas del incumplimiento por parte del contratista de su obligación de presentar para su aprobación el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, serán única y exclusivamente imputables al mismo.

Las responsabilidades derivadas de la falta de comunicación del Promotor a la Dirección Técnica sobre la ausencia de Coordinador en Materia de Seguridad y Salud, serán única y exclusivamente imputables al Promotor.

#### 16.- LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias se encontrará siempre en la obra, siendo guardado por el Contratista. En el caso de precisarse una anotación en el mismo, el Contratista dará aviso inmediato al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud. o en su defecto a la Dirección Técnica para que se realicen las anotaciones en su presencia. Realizadas las

anotaciones pertinentes, el Coordinador o en su defecto la Dirección de Obra, enviarán una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en el plazo de 24 horas. Estas anotaciones deberán comunicarse asimismo al Contratista, y éste a su vez se lo comunicará a los representantes de sus trabajadores.

Las responsabilidades derivadas del deterioro o extravío del libro de incidencias, serán única y exclusivamente imputables al contratista. Asimismo la falta de comunicación inmediata por parte del Contratista al Coordinador o en su defecto a la Dirección Facultativa sobre la necesidad de anotación en el libro de incidencias será responsabilidad del Contratista.

### 17.- INFORMACION A LA AUTORIDAD LABORAL

El Promotor de las obras está obligada a efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras.

Este aviso previo se realizará de acuerdo con el siguiente contenido:

- 1.- Fecha
- 2.- Dirección exacta de la obra
- 3.- Promotor (nombre (s) y dirección (e))
- 4.- Tipo de obra
- 5.- Proyectista (nombre(s) y dirección(es))
- 6.- Coordinador(es) en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de la obra (nombre(s) y dirección(es))
- 7.- Coordinador(es) en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra (nombre(s) y dirección(es))
- 8.- Fecha prevista de comienzo de la obra
- 9.- Duración prevista de los trabajos de la obra
- 10.- Número máximo estimado de los trabajadores en la obra
- 11.- Número previsto de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en la obra
- 12.- Datos de identificación de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos, ya seleccionados

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el plan de seguridad y salud al que se refiere al artículo 7 del Real Decreto.

El plan de seguridad y salud estará a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los técnicos de los órganos especializados en seguridad y salud en las Administraciones Públicas competentes.

## 18.- RIESGO GRAVE

Cuando los trabajadores están o puedan estar expuestos a un riesgo grave e inminente con ocasión de su trabajo, el contratista, de acuerdo con lo indicado en el artículo 21 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, estará obligado a:

a) Informar lo antes posible a todos los trabajadores afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas adoptadas o que, en su caso deban adoptarse en materia de protección.

b) Adoptar las medidas y dar las instrucciones necesarias para que, en caso de peligro grave, inminente e inevitable, los trabajadores puedan interrumpir su actividad y, si fuera preciso, abandonar de inmediato el lugar de trabajo. En este supuesto no podrá exigirse a los trabajadores que reanuden su actividad mientras persista el peligro, salvo excepción debidamente justificada por razones de seguridad y determinada reglamentariamente.

c) Disponer lo necesario para que el trabajador que no pudiera ponerse en contacto con su superior jerárquico, ante una situación de peligro grave e inminente para su seguridad, la de otros trabajadores o la de terceros a la empresa, esté en condiciones, habida cuenta de sus conocimientos y de los medios técnicos puestos a su disposición, de adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro.

Aparte de lo anterior, el Contratista deberá comunicar al Coordinador en Material de Seguridad y Salud o en su defecto a la Dirección Facultativa de tal circunstancia, para así poder tomar las medidas correctoras o en aplicación del artículo 14 del R.D. 1627/97 paralizar los tajos afectados.

Burgos, septiembre de 2.022  
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Fdo: Javier Ramos García  
Colegiado nº 6.317

**ANEJO: JUSTIFICACION DE PRECIOS**

**1.- Casco de seguridad**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de casco de seguridad	6,00	6,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>6,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 6,00 €  
Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,30 €  
Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 0,05 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 6,35 €**

**2.- Ud de pantalla de seguridad para soldador eléctrico**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de pantalla de seguridad	25,00	25,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>25,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 25,00 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 1,25 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 1,00 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 27,25 €**

**3.- Ud de gafas oxicorte**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de gafa oxicorte	6,90	6,90
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>6,90 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos.....	6,90 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,35 €
Madios Auxiliares (i/redondeo).....	0,10 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 7,35 €**

**4.-Ud de pantalla facial transparente**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	pantalla facial transparente	12,50	12,50
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>12,50 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 12,50 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,63 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,37 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 13,50 €**

**5.- Ud de gafa antipolvo y anti-impacto**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de gafa anti-impacto	8,50	8,50
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>8,50 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 8,50 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,43 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,27 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 9,20 €**

**6.- Ud de mascarilla de respiración antipolvo**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de mascarilla antipolvo	13,80	13,80
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>13,80 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 13,80 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,69 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,61 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 15,10 €**

**7.- Ud de filtro para mascarilla antipolvo**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de filtro para mascarilla	0,60	0,60
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>0,60 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 0,60 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,03 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,02 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 0,65 €**

**8.- Ud de protector auditivo**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de filtro para mascarilla	12,50	12,50
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>12,50 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 12,50 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,63 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,07 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 13,20 €**

**9.- Ud de cinturón de seguridad**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de cinturón de seguridad	17,80	17,80
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>17,80 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 17,80 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,89 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,06 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 18,75 €**

**10.- Ud de cinturón de seguridad antivibratorio**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de cinturón antivibratorio	16,10	16,10
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>16,10 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos.....	16,10 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,81 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,09 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL** **17,00 €**

**11.- Ud de mono o buzo de trabajo**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL MAQUINARIA ..... 0,00 €**

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de mono o buzo de trabajo	18,70	18,70

**TOTAL MATERIALES..... 18,70 €**

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL MANO DE OBRA ..... 0,00 €**

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS ..... 0,00 €**

Total costes directos..... 18,70 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,94 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,11 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 19,75 €**

**12.- Ud de impermeable**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
TOTAL MAQUINARIA .....			0,00 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de impermeable	16,70	16,70
TOTAL MATERIALES.....			16,70 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
TOTAL MANO DE OBRA .....			0,00 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....			0,00 €

Total costes directos..... 16,70 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,84 €  
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 0,06 €

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 17,60 €**

**13.- Ud de mandil de cuero para soldador**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de mandil de cuero	13,50	13,50
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>13,50 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos.....	13,50 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,68 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,07 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL** **14,25 €**

**14.- Ud de pares de manguitos de cuero para soldador**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de pares de manguitos	4,20	4,20
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>4,20 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 4,20 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,21 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,09 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 4,50 €**

**15.- Ud de polainas de soldador**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de polainas de soldador	4,50	4,50
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>4,50 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos.....	4,50 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,23 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,07 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 4,80 €**

**16.- Ud de pares de guantes para soldador**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL MAQUINARIA ..... 0,00 €**

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de pares de guantes soldador	5,40	5,40

**TOTAL MATERIALES..... 5,40 €**

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL MANO DE OBRA ..... 0,00 €**

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS ..... 0,00 €**

Total costes directos..... 5,40 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,27 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,08 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 5,75 €**

**17.- Ud de pares de guantes de goma fina**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de pares de guantes de goma	1,95	1,95
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>1,95 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 1,95 €  
Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,10 €  
Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 0,05 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 2,10 €**

**18.- Ud de pares de guantes de cuero**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de pares de guantes de cuero	3,90	3,90
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>3,90 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 3,90 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,20 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,05 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 4,15 €**

**19.- Ud de pares de guantes dieléctricos para B.T.**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de pares de guantes dielectricos	22,10	22,10
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>22,10 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos.....	22,10 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	1,11 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,14 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 23,35 €**

**20.- Ud de pares de botas impermeables al agua y a la humedad**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de pares de botas agua	18,50	18,50
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>18,50 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 18,50 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,93 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,82 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 20,25 €**

**21.- Ud de pares de botas de seguridad**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de pares de botas seguridad	38,25	38,25
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>38,25 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 38,25 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 1,91 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,34 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 40,50 €**

**22.- Ud de chaleco reflectante**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de chaleco reflectante	9,90	9,90
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>9,90 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 9,90 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,50 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,10 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL** **10,50 €**

**23.- Ud de señal normalizada de tráfico, metálica, incluso colocación**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de señal de tráfico	35,00	35,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>35,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,05	H. de oficial	14,10	0,71
0,05	H. de peón	12,50	0,63
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>1,34 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 36,34 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 1,82 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,84 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 39,00 €**

**24.- Ud de cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico, incluso colocación**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,05	H. de retroexcavadora	80,00	4,00
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>4,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de cartel indicativo de riesgo	30,00	30,00
1	Ud de soporte metálico	12,00	12,00
0,064	M³ de hormigón HM-20/P/20/I	110,00	7,04
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>49,04 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,15	H. de oficial	15,20	2,28
0,15	H. de peón	13,80	2,07
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>4,35 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 57,39 €  
Costes indirectos : 5% s/anterior..... 2,87 €  
Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 1,99 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 62,25 €**

**25.- MI de cordón de balizamiento reflectante, incluso soporte, colocación y desmontaje**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	MI de cordón de balizamiento	0,30	0,30
1	PP de soporte	0,10	0,10
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>0,40 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,005	H. de oficial	15,20	0,08
0,005	H. de peón	13,80	0,07
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,15 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 0,55 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,03 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,02 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 0,60 €**

**26.- MI de valla autónoma de 2 metros de alto para delimitación zonas de trabajo**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	MI de valla 2 metros	18,00	18,00
1	^PP de base		
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>18,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,25	H. de oficial	15,20	3,80
0,25	H. de peón	13,80	3,45
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>7,25 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 25,25 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 1,26 €  
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 2,24 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 28,75 €**

**27.- Ud de cartel de señalización de riesgos a terceros de 1,95 x 0,95**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,08	H. de retroexcavadora	80,00	6,40
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>6,40 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de cartel indicativo de riesgo	36,00	36,00
2	Ud de soporte metálico	12,00	24,00
0,064	M³ de hormigón HM-20/P/20/I	110,00	7,04
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>67,04 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,15	H. de oficial	15,20	2,28
0,15	H. de peón	13,80	2,07
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>4,35 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 77,79 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 3,89 €  
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 0,82 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 82,50 €**

**28.- Ud de baliza luminosa intermitente**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de baliza luminosa	31,00	31,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>31,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,2	H. de oficial	14,10	2,82
0,2	H. de peón	12,50	2,50
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>5,32 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 36,32 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 1,82 €  
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 0,36 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 38,50 €**

**29.- MI de cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad en barcas, edificios y varios**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	MI de cble de seguridad	2,60	2,60
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>2,60 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,025	H. de oficial	15,20	0,38
0,025	H. de peón	13,80	0,35
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,73 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 3,33 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,17 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,05 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 3,55 €**

**30.- M<sup>2</sup> de protección de huecos horizontales mediante tableros de madera, incluso confección y colocación**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
0,04	M <sup>3</sup> de madera	450,00	18,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>18,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,42	H. de oficial	15,20	6,38
0,42	H. de peón	13,80	5,80
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>12,18 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 30,18 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 1,51 €  
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 0,56 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 32,25 €**

**31.- Ud de topes para camión en excavaciones, incluso colocación**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL MAQUINARIA ..... 0,00 €**

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de topes para camión	21,50	21,50

**TOTAL MATERIALES..... 21,50 €**

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,01	H. de oficial	15,20	0,15
0,01	H. de peón	13,80	0,14

**TOTAL MANO DE OBRA ..... 0,29 €**

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS ..... 0,00 €**

Total costes directos..... 21,79 €  
Costes indirectos : 5% s/anterior..... 1,09 €  
Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 0,07 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 22,95 €**

**32.- Ud de tacos para acopio de tubos**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de tacos acopios de tubos	4,20	4,20
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>4,20 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,01	H. de oficial	15,20	0,15
0,01	H. de peón	13,80	0,14
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,29 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 4,49 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,22 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,04 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 4,75 €**

**33.- Ud de anemómetro con avisador, colocado**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de anemómetro	315,00	315,00
1	Ud de piezas de conexión	34,50	34,50
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>349,50 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
3	H. de oficial	15,20	45,60
3	H. de peón	13,80	41,40
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>87,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 436,50 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 21,83 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 1,67 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 460,00 €**

**34.- Horas de camión de riego, incluido conductor**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
1	H. de camión	50,00	50,00

**TOTAL MAQUINARIA ..... 50,00 €**

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL MATERIALES..... 0,00 €**

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL MANO DE OBRA ..... 0,00 €**

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS ..... 0,00 €**

Total costes directos.....	50,00 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	2,50 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	1,00 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 53,50 €**

**35.- Horas de mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
1	H. de oficial	15,20	15,20
2	H. de peón	13,80	27,60
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>42,80 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 42,80 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 2,14 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,31 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 45,25 €**

**36.- Ud de jalones de señalización**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL MAQUINARIA ..... 0,00 €**

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de jalón de señalización	12,90	12,90

**TOTAL MATERIALES..... 12,90 €**

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL MANO DE OBRA ..... 0,00 €**

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS ..... 0,00 €**

Total costes directos..... 12,90 €  
Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,65 €  
Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,05 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 13,60 €**

**37.- Ud de extintor en polvo polivalente, incluso soporte y colocación**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de extintor polivalente	65,00	65,00
1	Ud de piezas de conexión	7,00	7,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>72,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,15	H. de oficial	15,20	2,28
0,15	H. de peón	13,80	2,07
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>4,35 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 76,35 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 3,82 €  
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 1,08 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 81,25 €**

**38.- Ud de instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
20	Ml cable cobre desnudo 35 mm	2,20	44,00
1	Ud de pica de tierra	23,00	23,00
1	Ud de piezas de conexión	2,00	2,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>69,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
1	H. de oficial	15,20	15,20
1	H. de peón	13,80	13,80
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>29,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 98,00 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 4,90 €  
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 0,90 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 103,80 €**

**39.- Ud de interruptor diferencial de media sensibilidad (330 mA) incluida instalación**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de diferencial	65,00	65,00
1	Ud de piezas de conexión	12,00	12,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>77,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,5	H. de oficial	15,20	7,60
0,5	H. de peón	13,80	6,90
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>14,50 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 91,50 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 4,58 €  
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 1,02 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 97,10 €**

**40.- Ud de interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) incluso instalación**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de diferencial	75,00	75,00
1	Ud de piezas de conexión	12,00	12,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>87,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,5	H. de oficial	15,20	7,60
0,5	H. de peón	13,80	6,90
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>14,50 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 101,50 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 5,08 €  
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 0,72 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 107,30 €**

**41.- Mes de alquiler de barracón de 60,75 m² de superficie para vestuarios, comedor y servicios**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
1	PP de transporte	20,00	20,00
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>20,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Mes de alquiler	180,00	180,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>180,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos.....	200,00 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	10,00 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	5,00 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 215,00 €**

**42.- Ud de mesa de madera con capacidad para 8 personas**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
1	PP de transporte	8,00	8,00
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>8,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Mesa de madera	45,00	45,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>45,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 53,00 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 2,65 €  
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 0,35 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 56,00 €**

**43.- Ud de banco de madera con capacidad para 4 personas**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
1	PP de transporte	6,00	6,00
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>6,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de banco de madera 4 p	18,00	18,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>18,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 24,00 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 1,20 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 1,10 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 26,30 €**

**44.- Ud de calienta comidas con capacidad para 15 personas**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
1	PP de transporte	2,00	2,00

**TOTAL MAQUINARIA ..... 2,00 €**

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de calientacomidas	60,00	60,00

**TOTAL MATERIALES..... 60,00 €**

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL MANO DE OBRA ..... 0,00 €**

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS ..... 0,00 €**

Total costes directos..... 62,00 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 3,10 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 1,90 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 67,00 €**

**45.- Ud de radiador infrarrojos**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
1	PP de transporte	2,00	2,00

**TOTAL MAQUINARIA ..... 2,00 €**

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de radiador de infrarrojos	29,00	29,00

**TOTAL MATERIALES..... 29,00 €**

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL MANO DE OBRA ..... 0,00 €**

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS ..... 0,00 €**

Total costes directos..... 31,00 €  
Costes indirectos : 5% s/anterior..... 1,55 €  
Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 0,25 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 32,80 €**

**46.- Ud de pileta corrida construida en obra y dotada de 3 grifos**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,05	H. de retroexcavadora	80,00	4,00
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>4,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
0,378	M³ de hormigón HM-20/P/20/I	11,00	4,16
3	Ud de grifos	18,00	54,00
20	MI tub pe 32 mm	2,00	40,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>98,16 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
3	H. de oficial	15,20	45,60
3	H. de peón	13,80	41,40
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>87,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
2	M² de encofrado plano	18,00	36,00
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>36,00 €</b>

Total costes directos..... 225,16 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 11,26 €  
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 3,58 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 240,00 €**

**47.- Ud de acometida de agua**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,2	H. de retroexcavadora	80,00	16,00

**TOTAL MAQUINARIA ..... 16,00 €**

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
15	Ml tub pe 32 mm	2,00	30,00
1	Material de conexionado	18,00	18,00
1	Ud de válvula bola 32 mm	23,00	23,00

**TOTAL MATERIALES..... 71,00 €**

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
2	H. de oficial	15,20	30,40
2	H. de peón	13,80	27,60

**TOTAL MANO DE OBRA ..... 58,00 €**

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS ..... 0,00 €**

Total costes directos..... 145,00 €  
Costes indirectos : 5% s/anterior..... 7,25 €  
Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 4,75 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 157,00 €**

**48.- Ud de acometida de energía eléctrica al comedor, totalmenet terminada y en servicio**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
15	Ml cable 4 x 16 mm	6,90	103,50
1	Material de conexionado	23,00	23,00
1	Ud de permisos y licencias	54,00	54,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>180,50 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
1	H. de oficial	15,20	15,20
1	H. de peón	13,80	13,80
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>29,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 209,50 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 10,48 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,02 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 220,00 €**

**49.- Ud de recipiente para recogida de basuras**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
1	PP de transporte	5,00	5,00
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>5,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de contenedor basuras	32,00	32,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>32,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos.....	37,00 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	1,85 €
Madios Auxiliares (i/redondeo).....	1,15 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 40,00 €**

**50.- Ud de taquilla metálica individual con llave**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
1	PP de transporte	5,00	5,00

**TOTAL MAQUINARIA ..... 5,00 €**

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de taquilla individual	25,00	25,00

**TOTAL MATERIALES..... 25,00 €**

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL MANO DE OBRA ..... 0,00 €**

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS ..... 0,00 €**

Total costes directos..... 30,00 €  
Costes indirectos : 5% s/anterior..... 1,50 €  
Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 1,30 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 32,80 €**

**51.- Ud de banco de madera con capacidad para 5 personas por cada lado**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
1	PP de transporte	7,00	7,00

**TOTAL MAQUINARIA ..... 7,00 €**

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de banco de madera 5 p	21,00	21,00

**TOTAL MATERIALES..... 21,00 €**

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL MANO DE OBRA ..... 0,00 €**

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS ..... 0,00 €**

Total costes directos..... 28,00 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 1,40 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,60 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 30,00 €**

**52.- Ud de espejo instalado en aseos**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
1	PP de transporte	5,00	5,00
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>5,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de espejo 60 cms	18,00	18,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>18,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,1	H. de oficial	15,20	1,52
0,1	H. de peón	13,80	1,38
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>2,90 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 25,90 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 1,30 €  
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 0,20 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 27,40 €**

**53.- Horas de mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,5	H. de oficial	15,20	7,60
0,5	H. de peón	13,80	6,90
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>14,50 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 14,50 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,73 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,27 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 15,50 €**

**54.- Ud de botiquín instalado en obra**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
1	PP de transporte	5,00	5,00

**TOTAL MAQUINARIA ..... 5,00 €**

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de botiquín	120,00	120,00

**TOTAL MATERIALES..... 120,00 €**

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL MANO DE OBRA ..... 0,00 €**

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

**TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS ..... 0,00 €**

Total costes directos..... 125,00 €  
Costes indirectos : 5% s/anterior..... 6,25 €  
Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 3,75 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 135,00 €**

**55.- Ud de reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	PA material de reposición	25,00	25,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>25,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 25,00 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 1,25 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,25 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 26,50 €**

**56.- Ud de camilla de evacuación en cualquier posición**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
1	PP de transporte	9,00	9,00
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>9,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud de camilla evac cualq pos	85,00	85,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>85,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 94,00 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 4,70 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 1,30 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 100,00 €**

**57.- Ud de reconocimiento médico obligatorio**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
1	Ud tarifa reconocimiento	45,00	45,00
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>45,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 45,00 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 2,25 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 0,25 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 47,50 €**

**58.- Hora de técnico de grado medio para prevención**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
1	H. de técnico grado medio	35,00	35,00
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>35,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 35,00 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 1,75 €  
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 0,75 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 37,50 €**

**59.- Ud de reunión del Comité de Seguridad y Salud**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
3	H. de oficial	15,20	45,60
3	H. de peón	13,80	41,40
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>87,00 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 87,00 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 4,35 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 4,45 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 95,80 €**

**60.- Horas de formación en Seguridad y Salud a los trabajadores durante las obras**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,5	H. de oficial	15,20	7,60
0,5	H. de peón	13,80	6,90
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>14,50 €</b>

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 14,50 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,73 €  
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 1,02 €

---

**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 16,25 €**

**61.- Ud de redacción de Plan de Seguridad y Salud según R.D. 1.627/97 de 24 de Octubre**

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL MAQUINARIA .....</b>			<b>0,00 €</b>

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	PA pequeño material	85,00	85,00
<b>TOTAL MATERIALES.....</b>			<b>85,00 €</b>

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
10	H. de técnico grado medio	35,00	350,00
<b>TOTAL MANO DE OBRA .....</b>			<b>350,00 €</b>

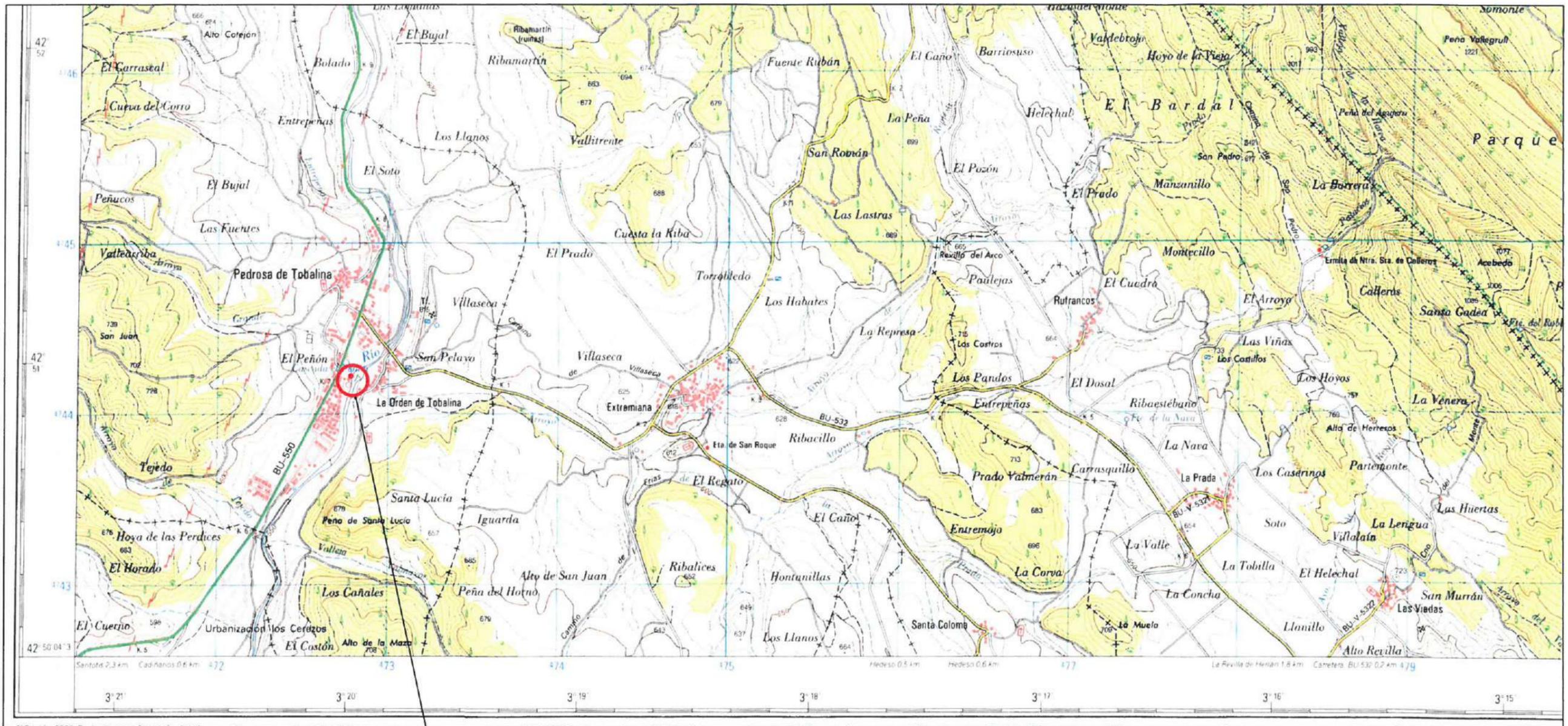
Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
<b>TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS .....</b>			<b>0,00 €</b>

Total costes directos..... 435,00 €  
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 21,75 €  
 Madios Auxiliares (i/redondeo)..... 3,25 €

---

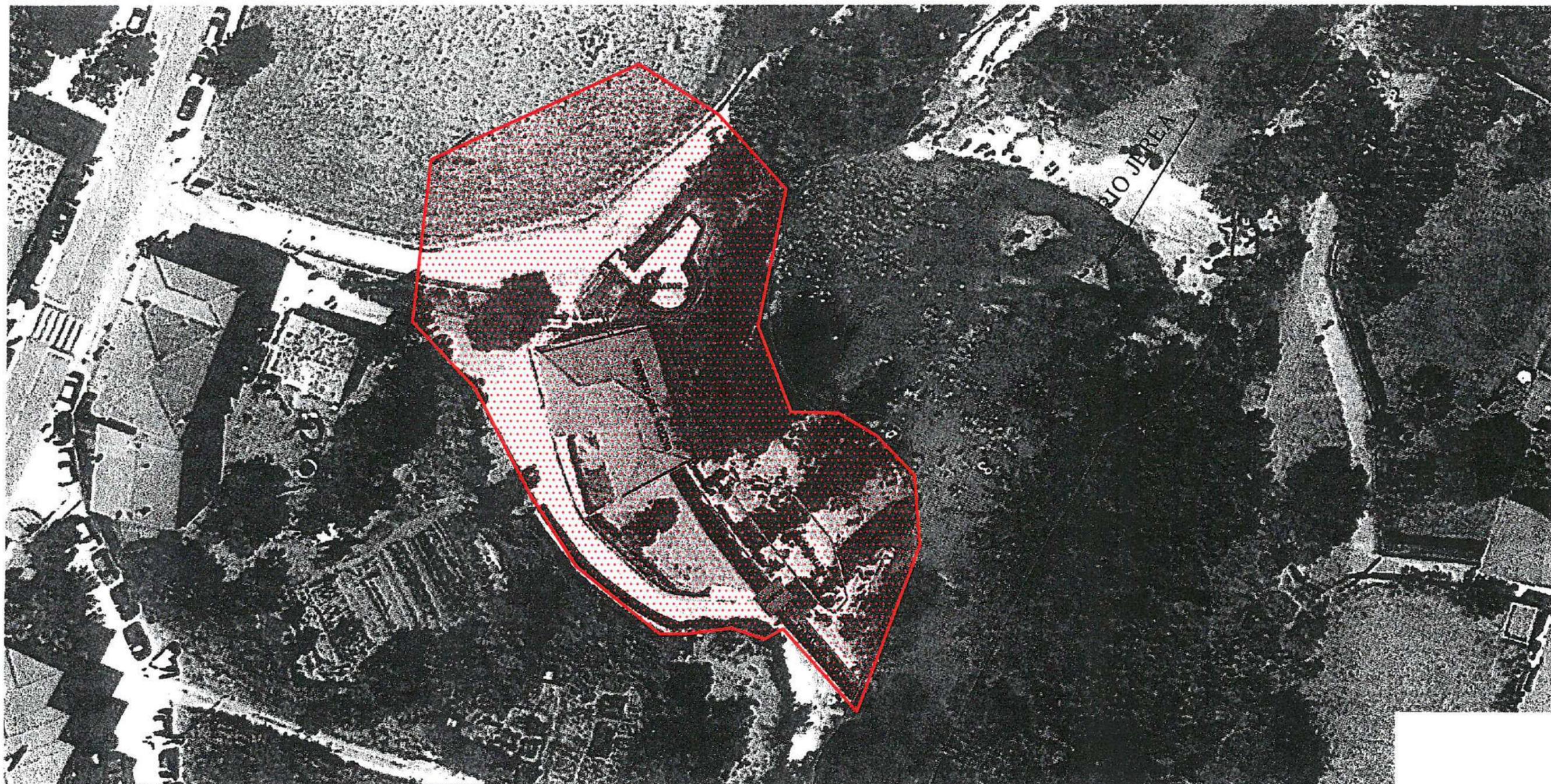
**PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 460,00 €**

# **PLANOS**



SITUACION.

<p>EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS</p> <p>Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA COLEGIADO N. 6.317</p>	<p><b>PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS) ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b></p>	<p>PLANO N.º <b>1</b></p>
<p>ESCALA GRAFICA:</p> <p>1:25.000</p>	<p>PLANO DE: <b>SITUACION.</b></p>	<p>PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE TOBALINA</p> <p>FECHA: SEPTIEMBRE 2022</p>




**DELIMITACION DE ZONA DE TRABAJO.**

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

1:500 

**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

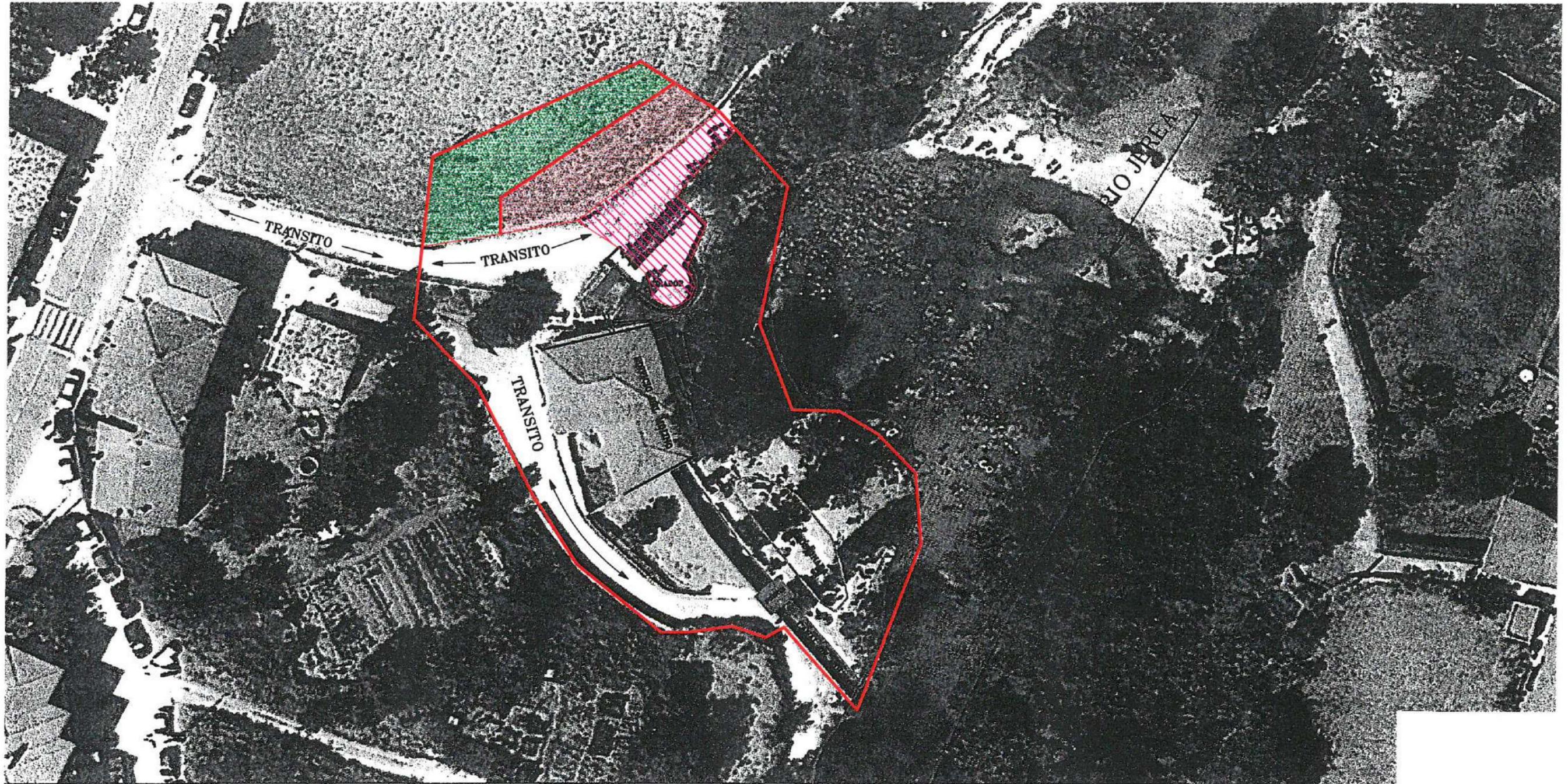
PLANO DE:  
DELIMITACION ZONA DE TRABAJO.  
CONTROL DE ACCESO.

PROMOTOR:  
AYUNTAMIENTO DEL  
VALLE DE TOBALINA

PLANO N°.

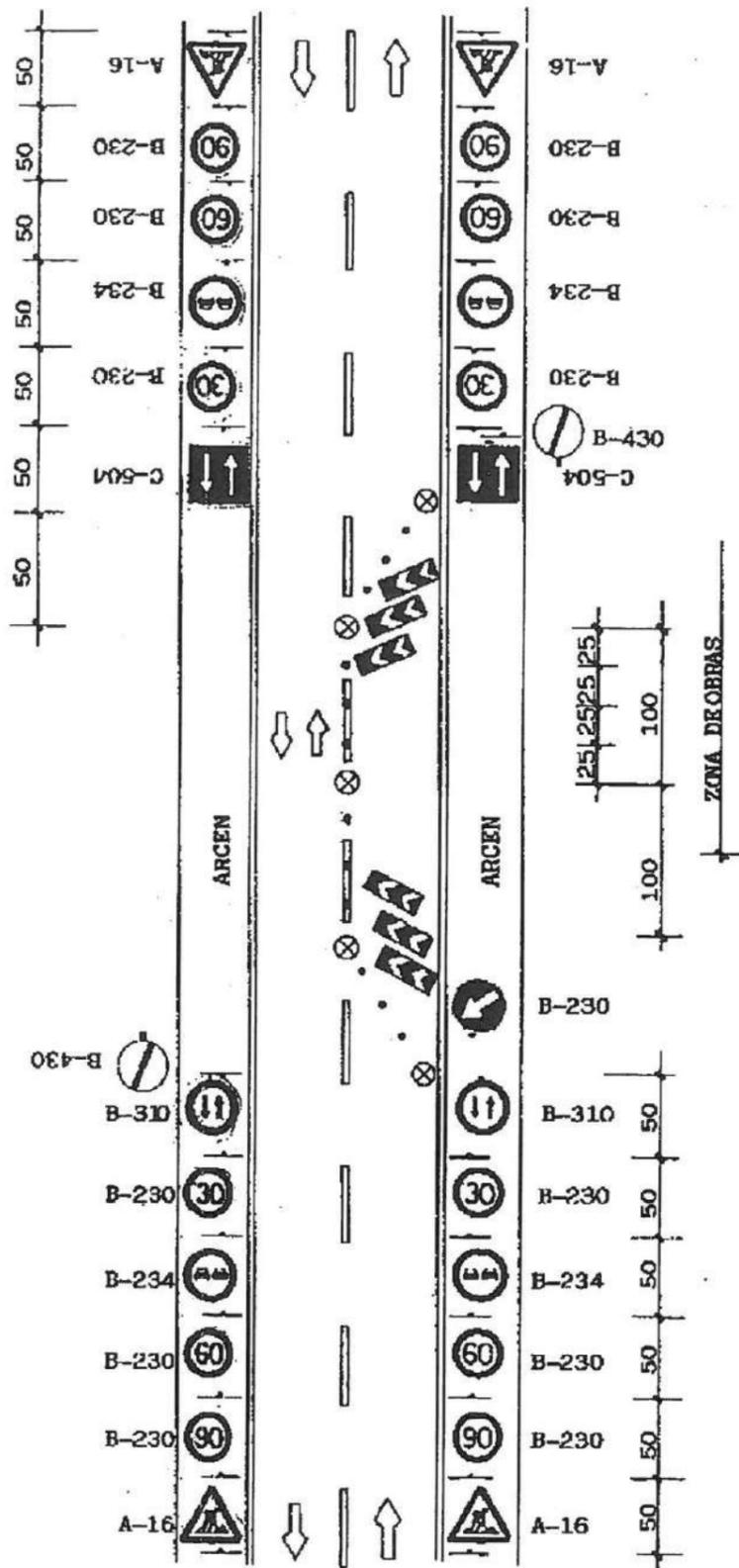
**2-1**

FECHA:  
SEPTIEMBRE  
2022



	ZONA DE ACOPIO.
	PLATAFORMA DE TRABAJO.
	EMPLAZAMIENTO DE MAQUINARIA DE IZADO.

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS		<b>PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)</b>		PLANO N°.
Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA COLEGIADO N. 6.317		<b>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>		<b>2-2</b>
ESCALA GRAFICA: 1:500 		PLANO DE: SECTORIZACION ZONA DE TRABAJO	PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE TOBALINA	FECHA: SEPTIEMBRE 2022



SIMBOLOGIA

- CONOS DE GOMA DE 70 cm.
- ⊗ BALIZAS LUMINOSAS
- ▤ VALLA DIRECCIONAL DE 2x1 m.

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO N°.

**3**

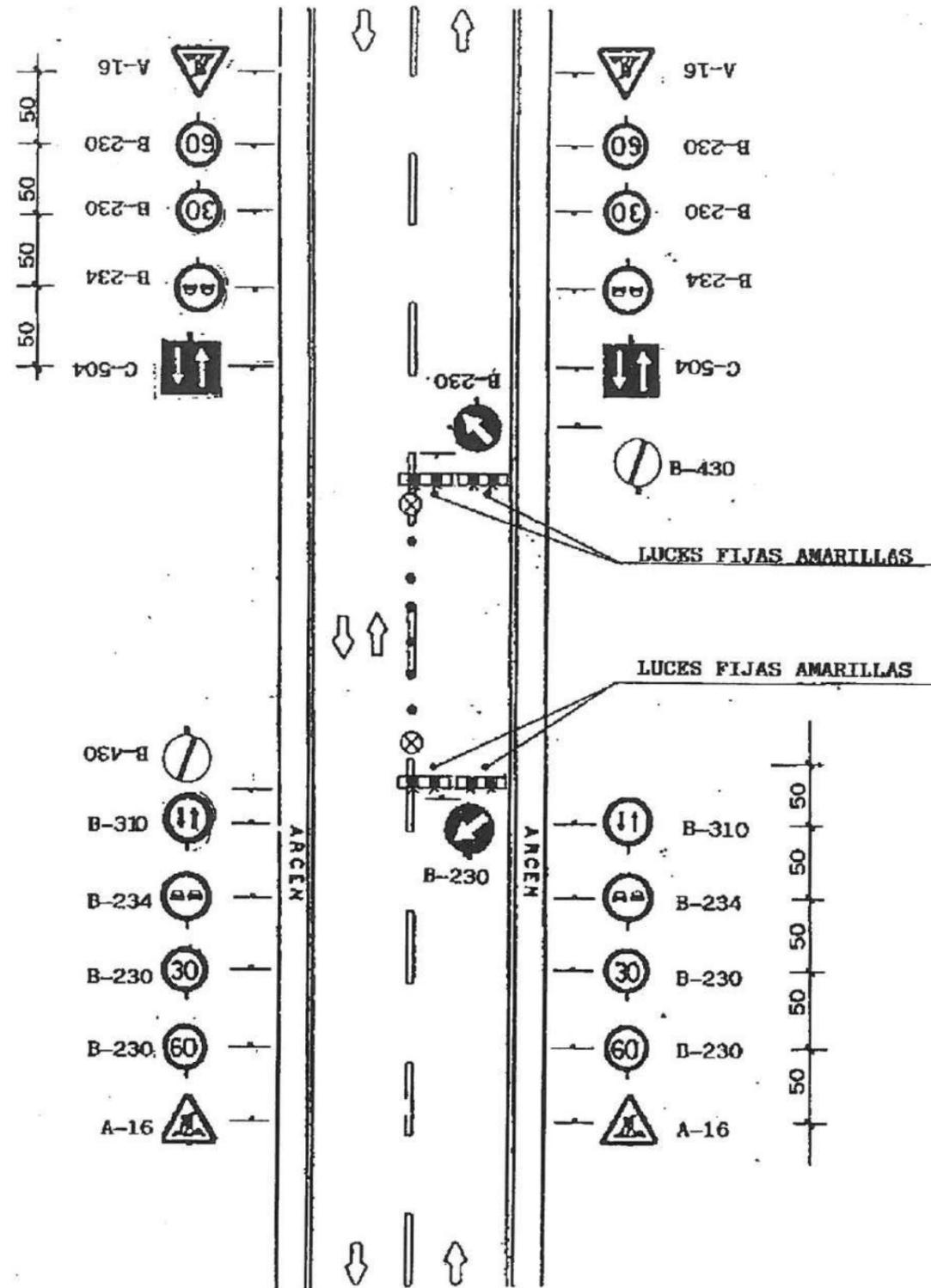
Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

PLANO DE:

OBRAS EN UN CARRIL  
(CARRETERA DE 2 CARRILES TIPO 'REDIA')

FECHA:  
SEPTIEMBRE  
2022



- SIGNOS**
- CONOS DE GOMA DE 70 cm.
  - ⊗ BALIZAS LUMINOSAS
  - ▬ VALLA REFLEJIVA DE 2,40 m.

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO DE:

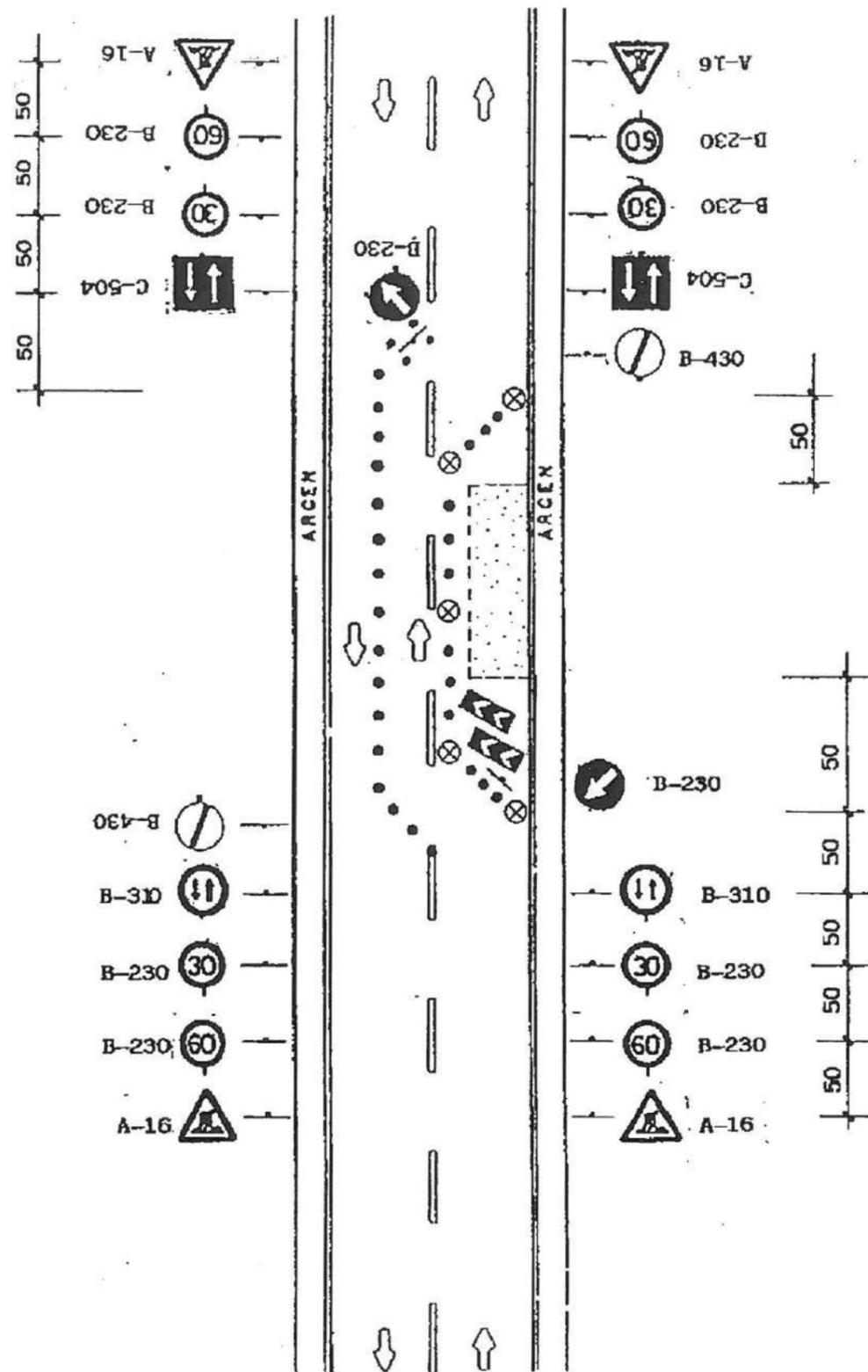
**OBRAS EN UN CARRIL**  
(CARRETERA DE 2 CARRILES SIN ARCENES PAVIMENTADOS)

PLANO N°.

**4**

FECHA:

SEPTIEMBRE  
2.022



**SIGNOS**

- CONOS DE GOMA DE 70 cm.
- ⊗ BALIZAS LUMINOSAS
- ▬ VALLA REFLEXIVA DE 2,40 m.

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

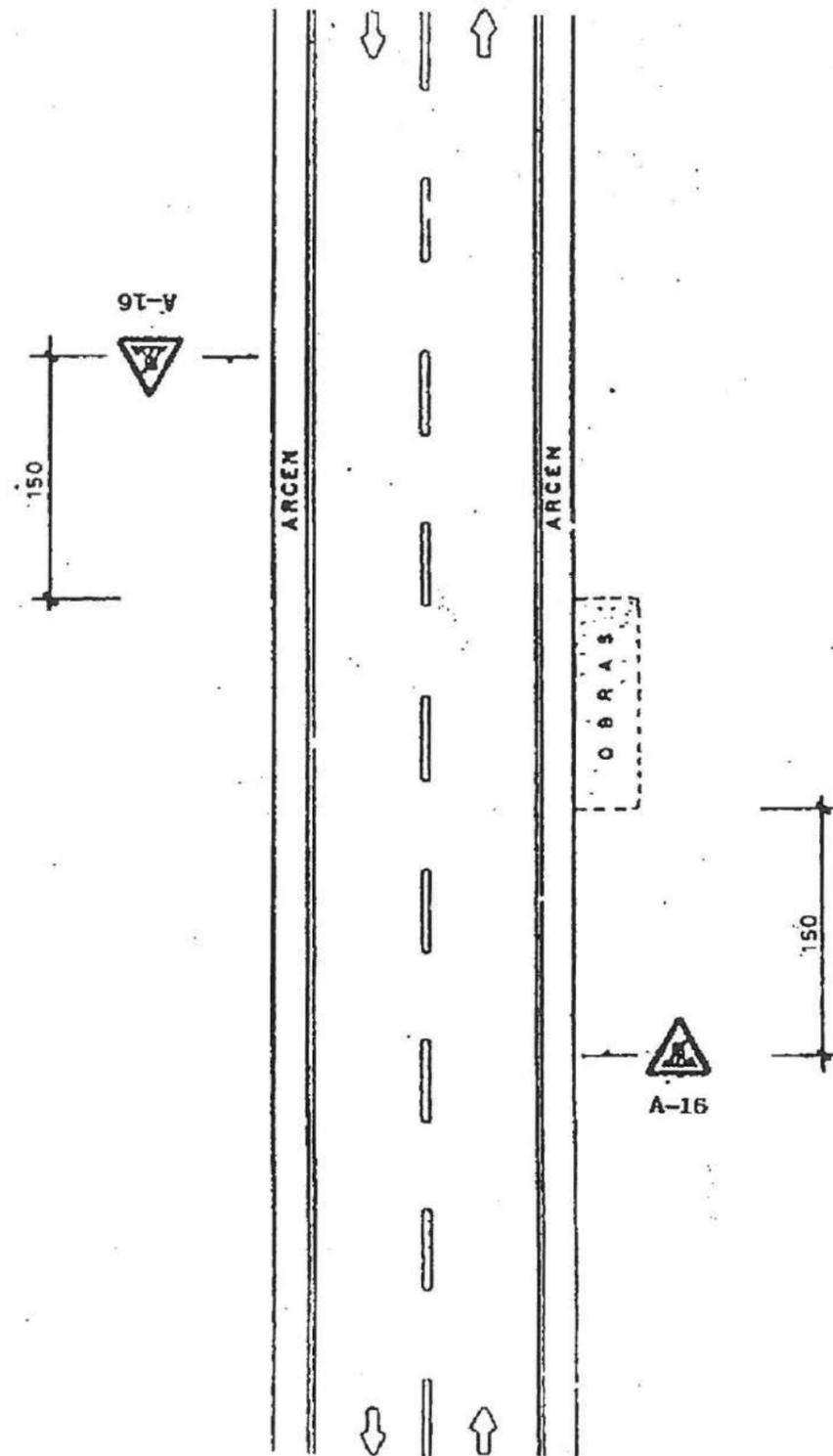
**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO DE:  
**OBRAS QUE OCUPAN PARTE DE UN CARRIL  
(CARRETERA DE 2 CARRILES)**

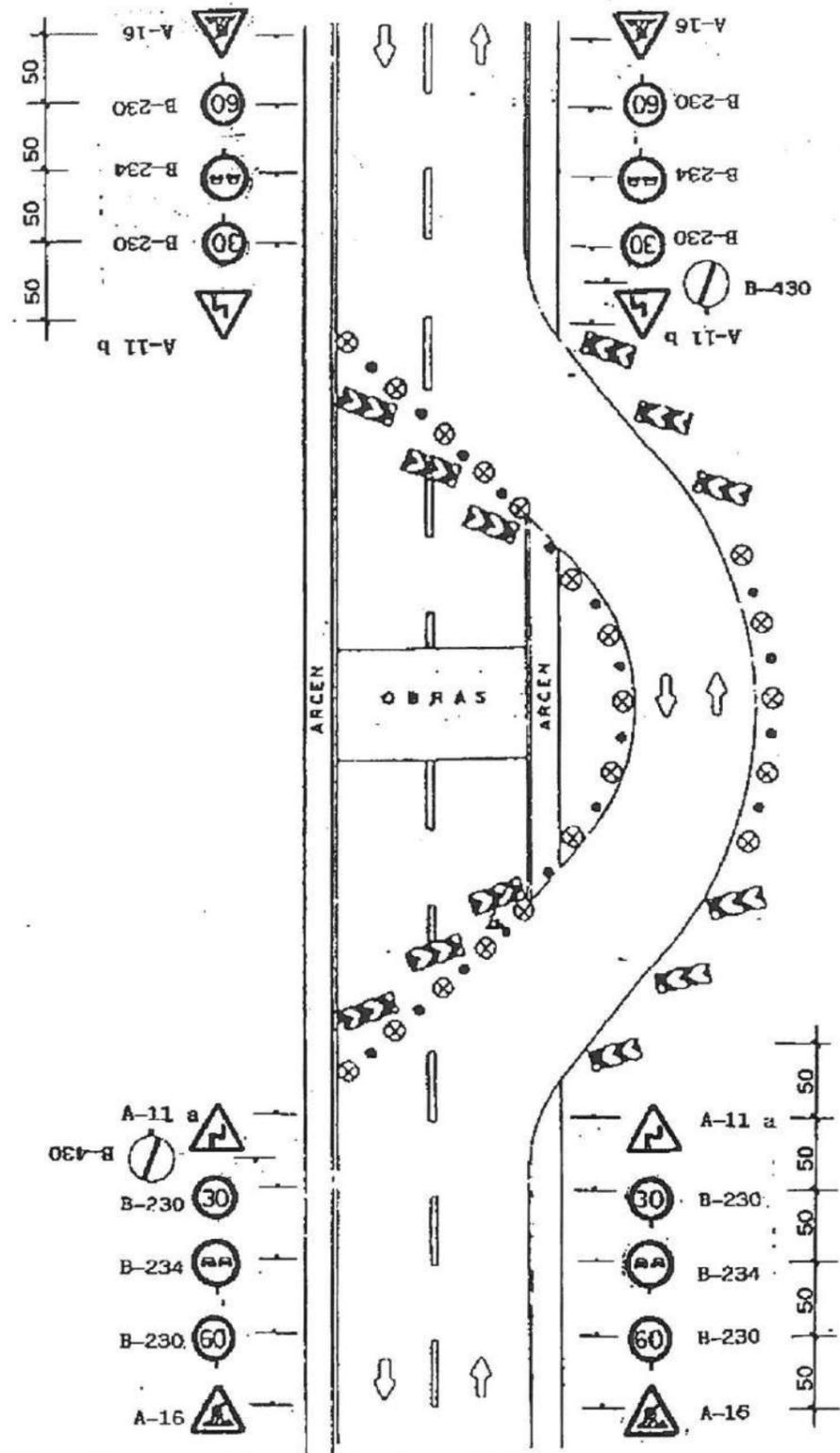
PLANO N°.

**5**

FECHA:  
SEPTIEMBRE  
2022



<p>EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS</p> <p>Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA COLEGIADO N. 6.317</p>	<p><b>PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS) ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b></p>	<p>PLANO N°. <b>6</b></p>
<p>ESCALA GRAFICA:</p>	<p>PLANO DE: OBRAS EN LA MARGEN DE LA CARRETERA</p>	<p>FECHA: SEPTIEMBRE 2.022</p>



SIMBOLOGIA

- CONOS DE GOMA DE 70 cm.
- ⊗ BALIZAS LUMINOSAS
- ▤ VALLA DIRECCIONAL DE 2x1 m.

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO DE:

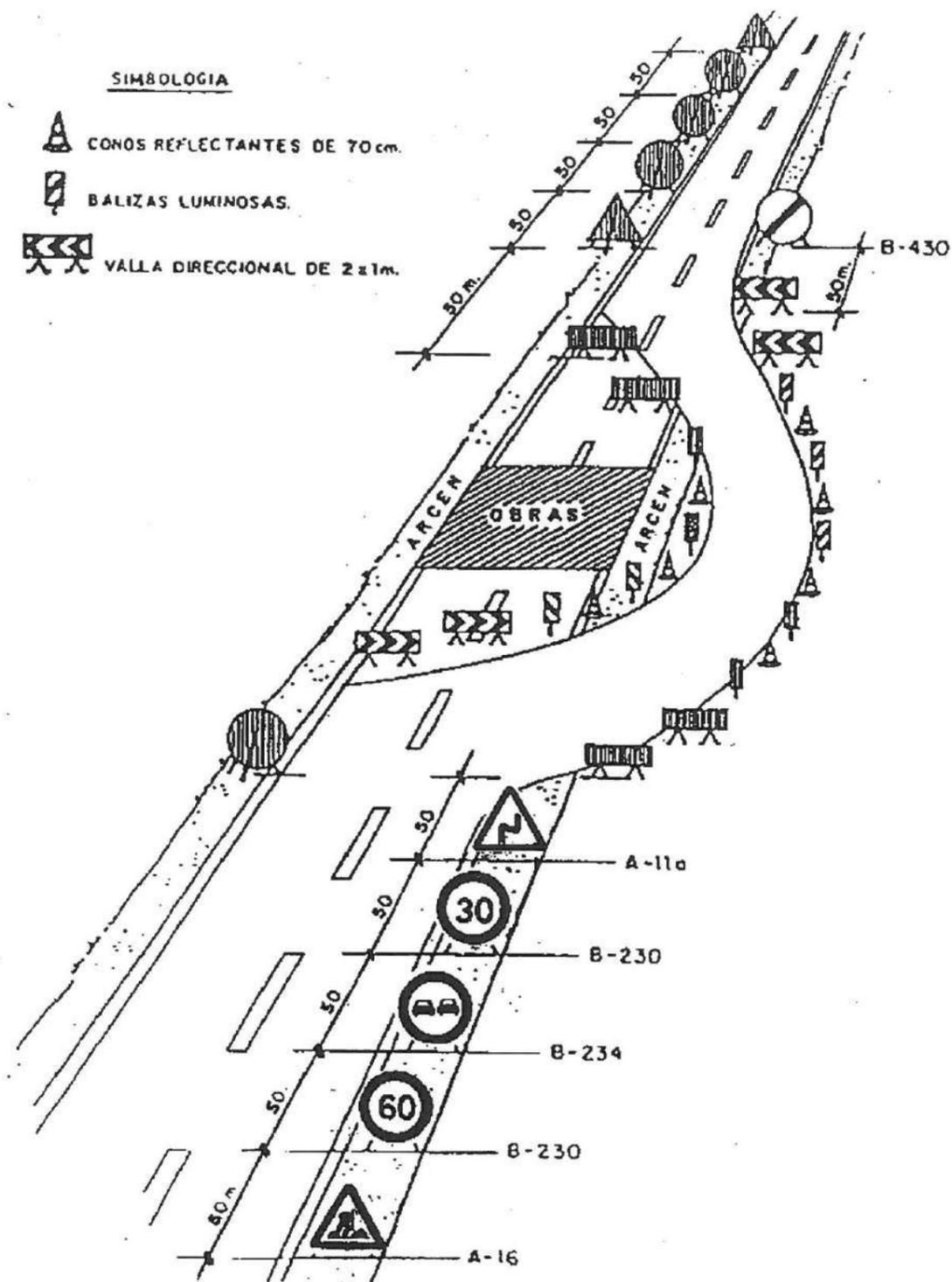
BALIZAMIENTO DE UN CORTE DE  
CARRETERA CON DESVIO. PLANTA

PLANO N°.

**7**

FECHA:

SEPTIEMBRE  
2022



EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

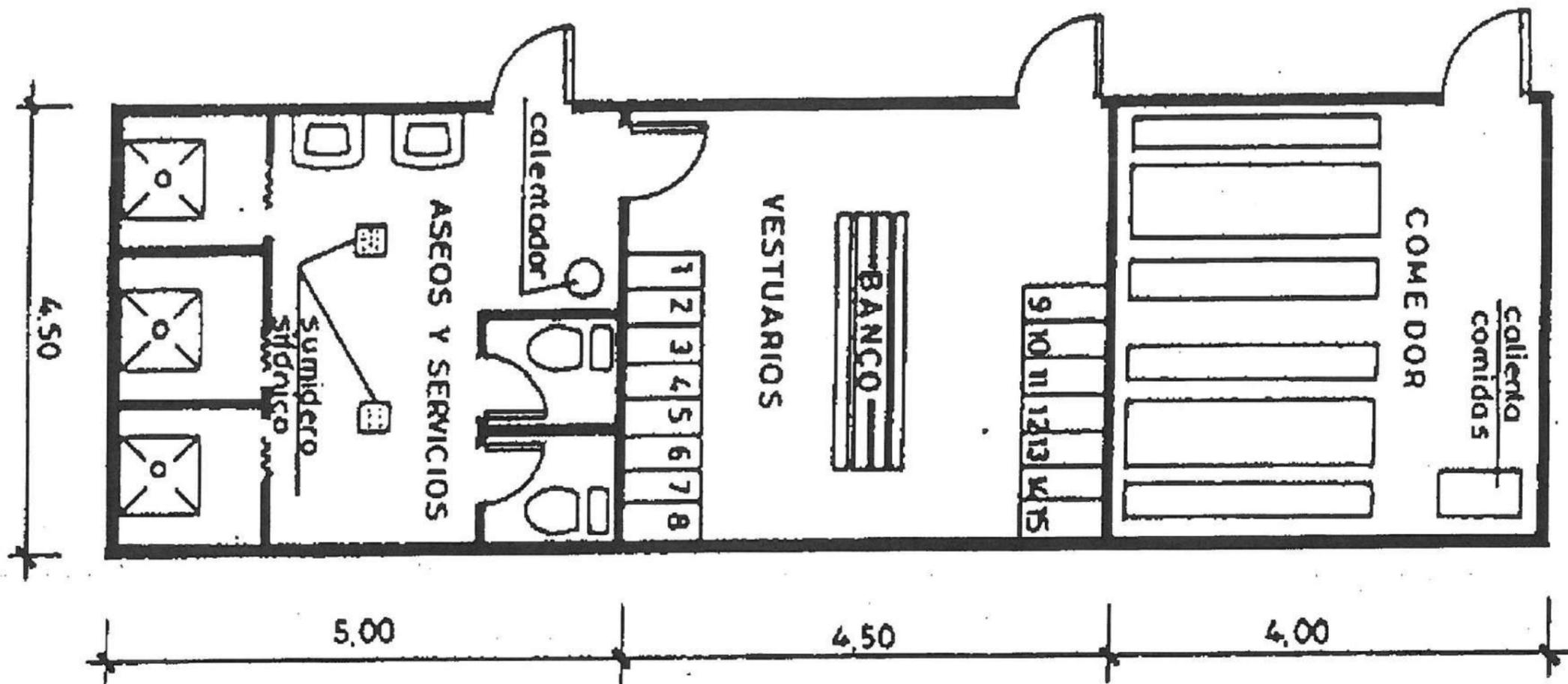
**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO DE:  
BALIZAMIENTO DE UN CORTE DE  
CARRETERA CON DESVIO. PERSPECTIVA

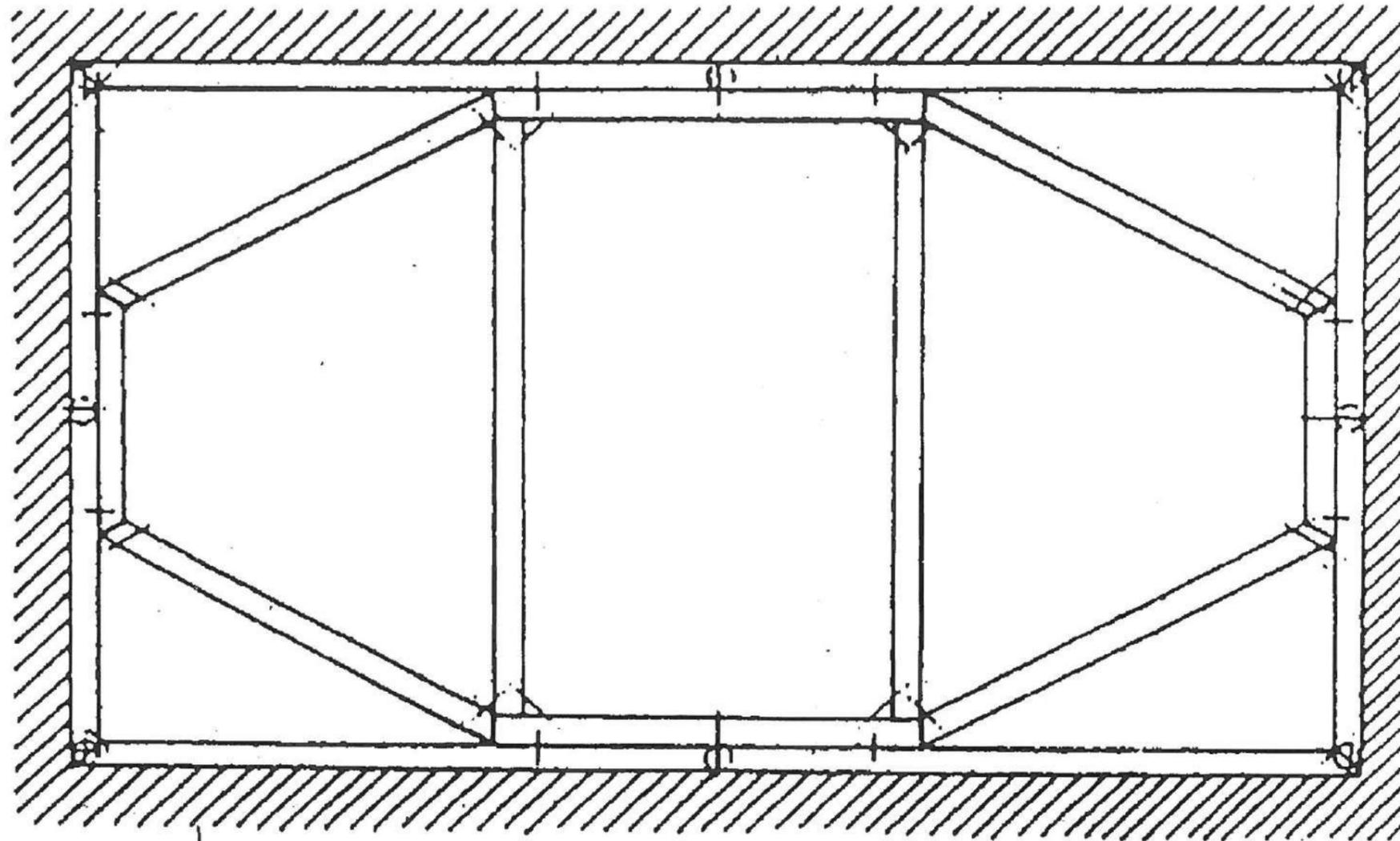
PLANO N°.

**8**

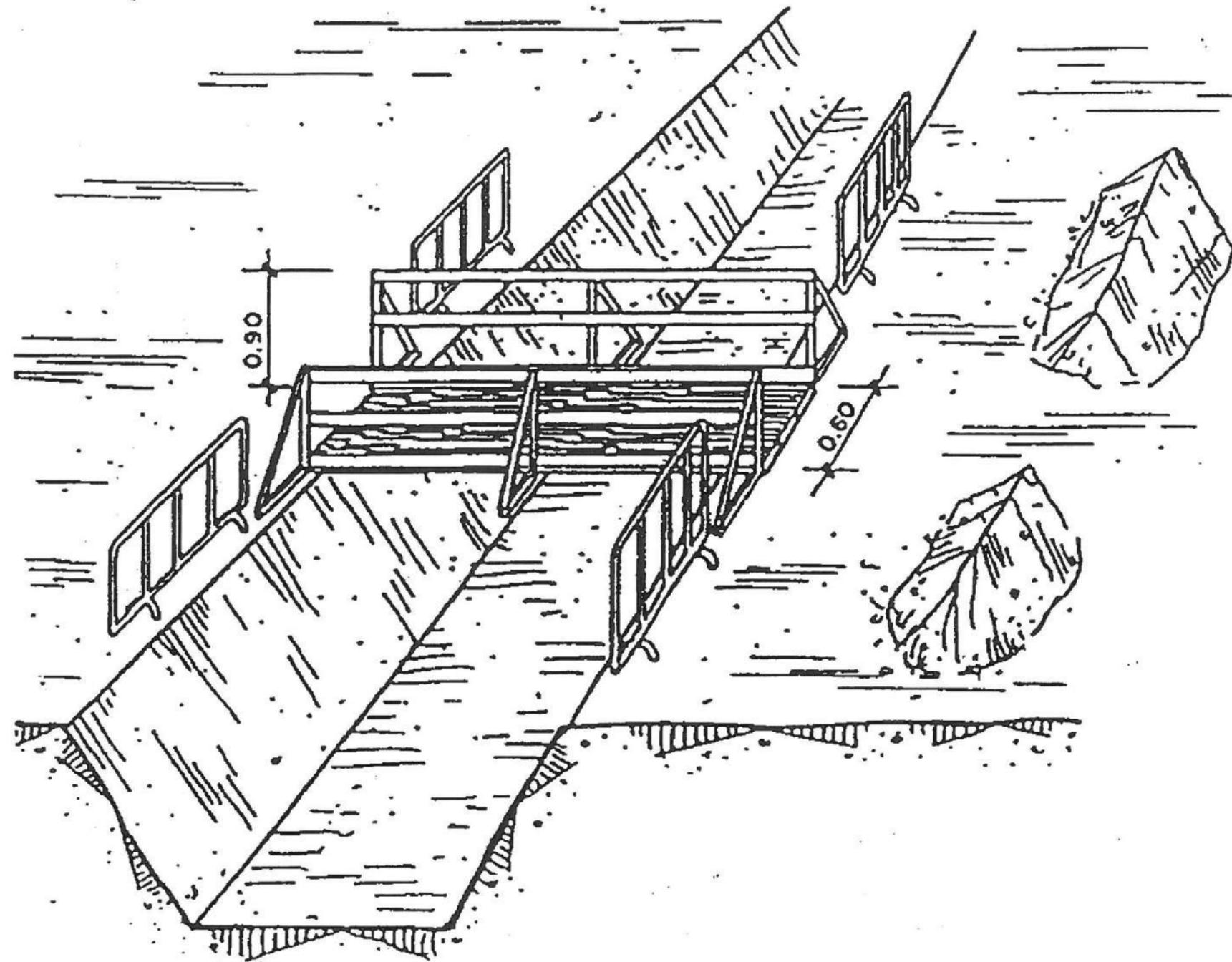
FECHA:  
SEPTIEMBRE  
2022



<p>EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS</p> <p>Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA COLEGIADO N. 6.317</p>	<p><b>PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)</b></p> <p><b>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b></p>	<p>PLANO N°.</p> <p><b>9</b></p>
<p>ESCALA GRAFICA:</p>	<p>PLANO DE: MODELO DE INSTALACION PARA COMEDOR, VESTUARIOS Y SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA (MAXIMO DE TRABAJADORES PREVISTOS 15)</p>	<p>FECHA:</p> <p>SEPTIEMBRE 2022</p>



<p>EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS</p> <p>Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA COLEGIADO N. 6.317</p>	<p><b>PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS) ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b></p>	<p>PLANO N°. <b>10</b></p>
<p>ESCALA GRAFICA:</p>	<p>PLANO DE: CUADROS INDEFORMABLES EN POZOS</p>	<p>FECHA: SEPTIEMBRE 2.022</p>



EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO DE:

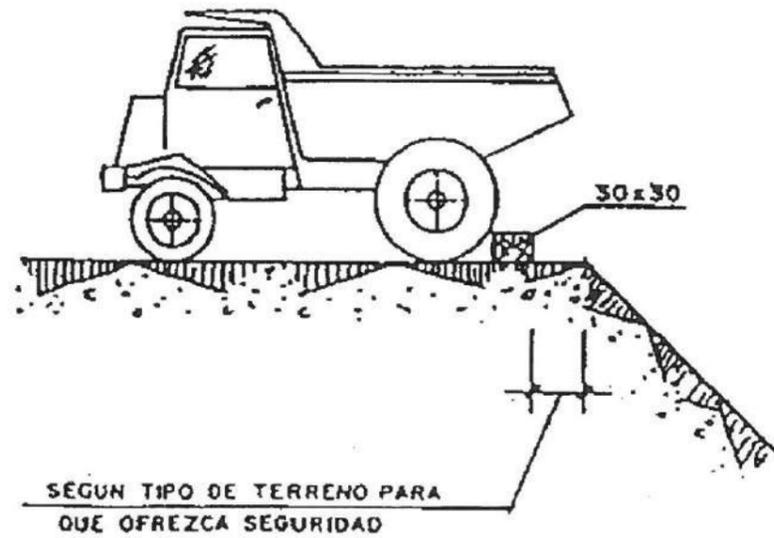
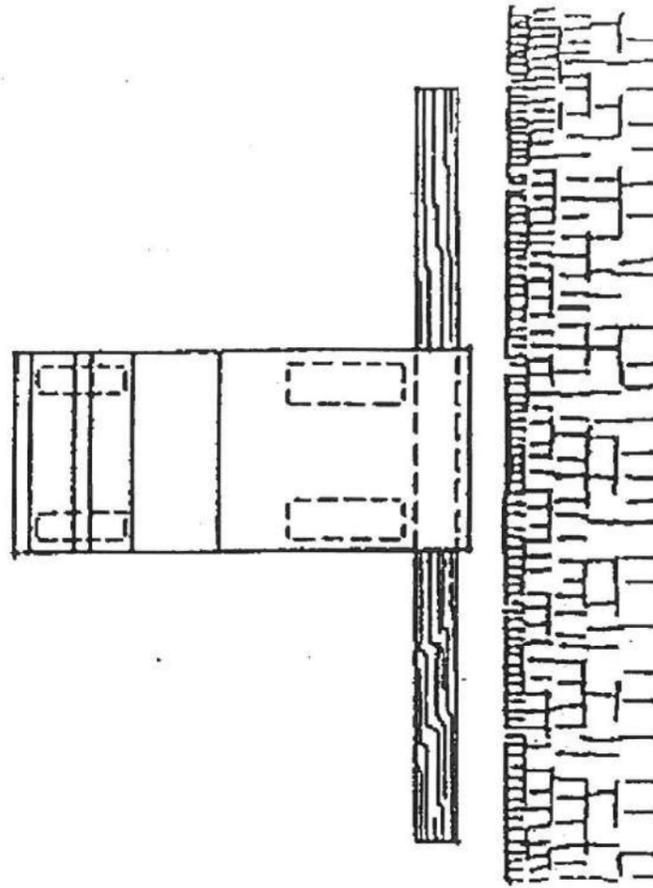
PROTECCIONES EN ZANJAS

PLANO N°.

**11**

FECHA:

SEPTIEMBRE  
2.022



EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO DE:

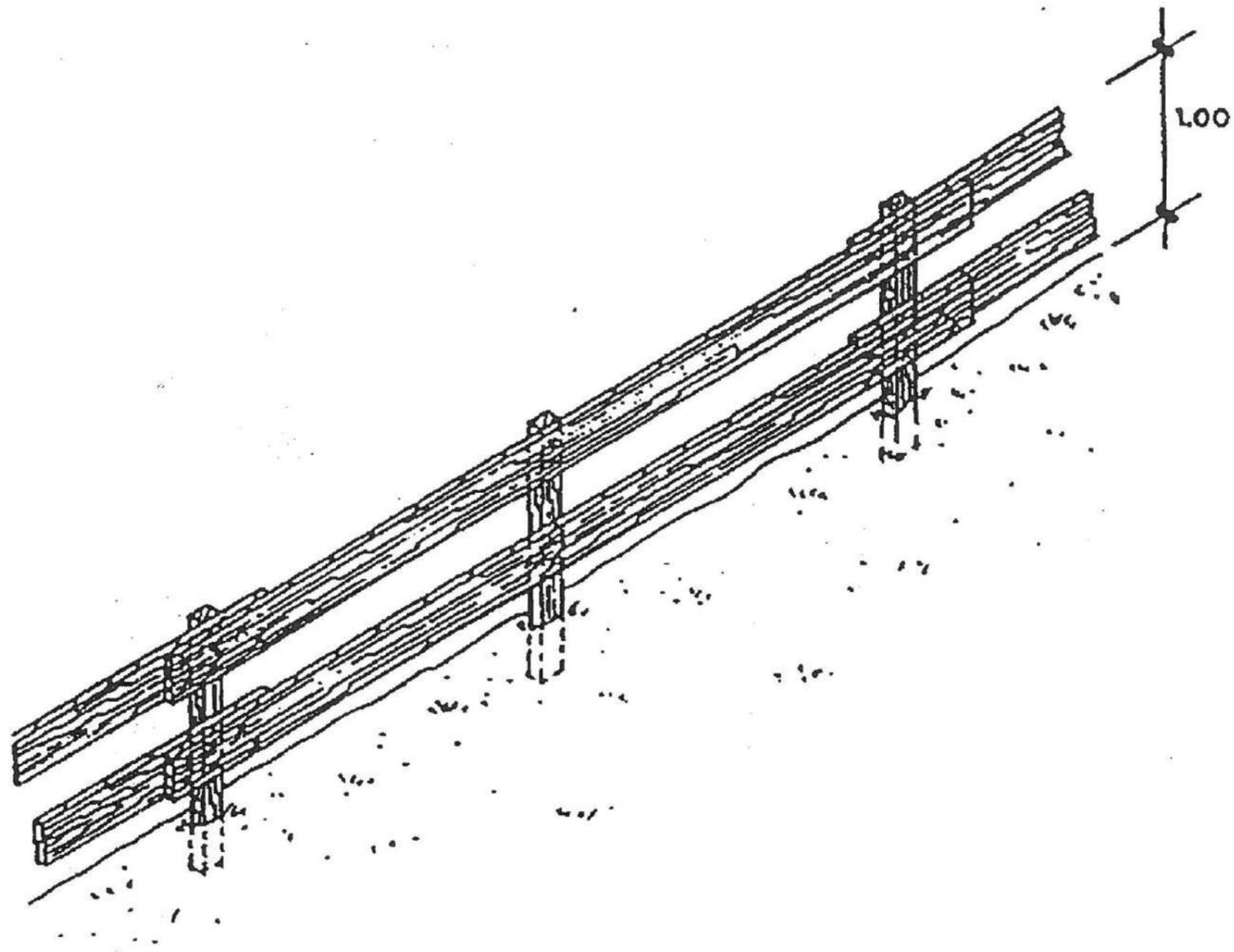
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

PLANO N°.

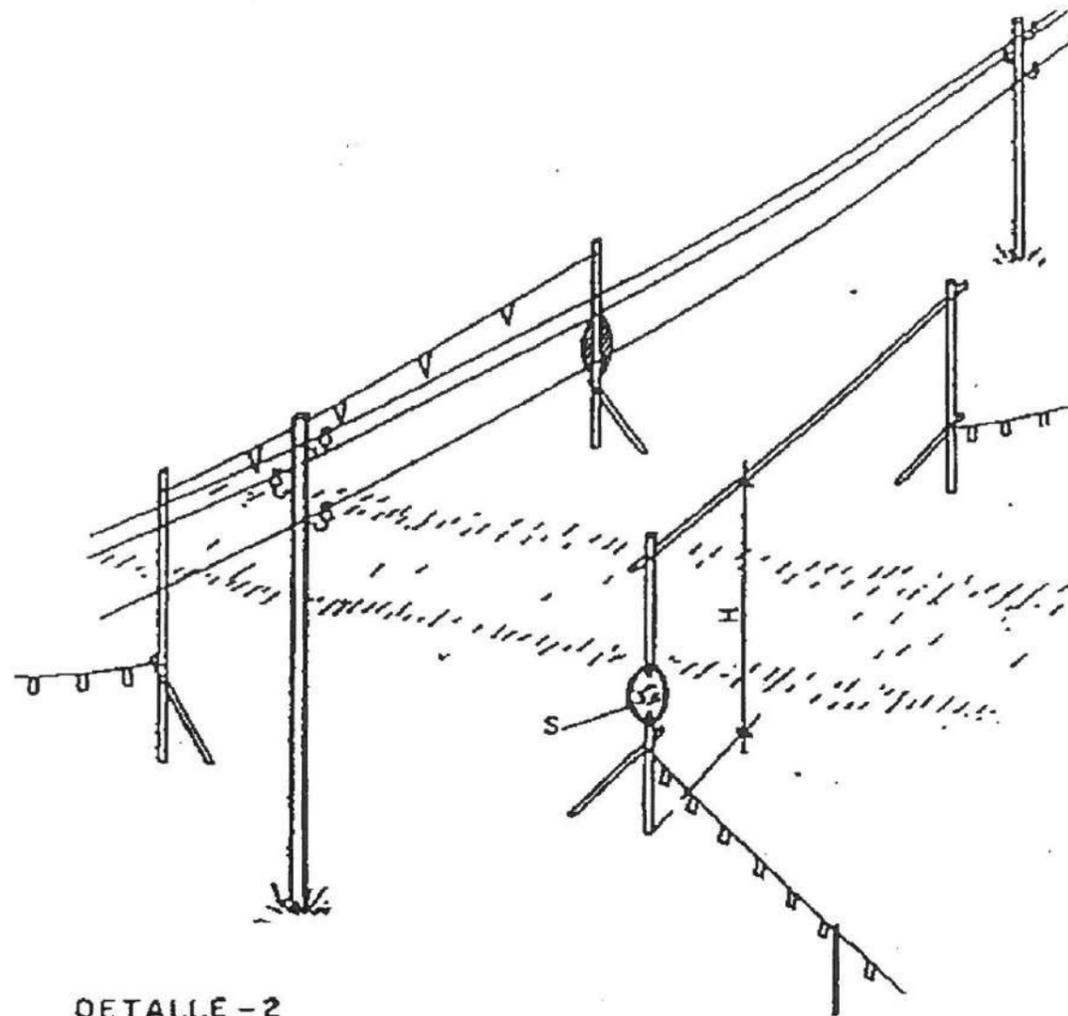
**12**

FECHA:

SEPTIEMBRE  
2.022



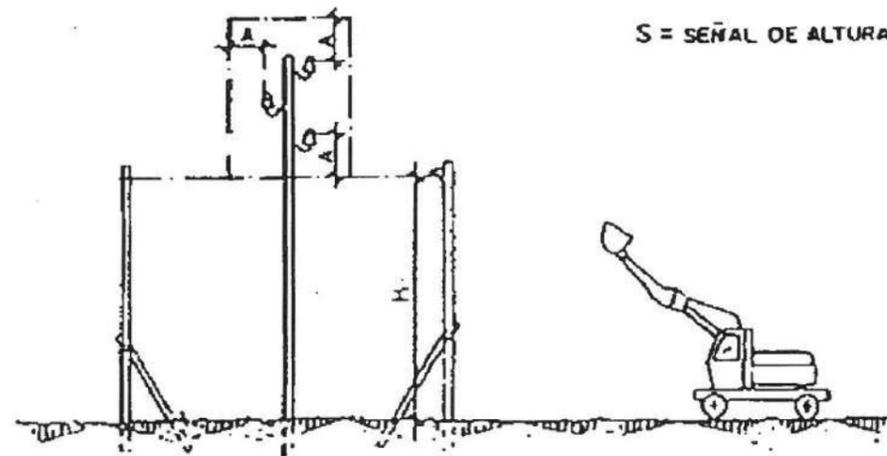
EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA COLEGIADO N. 6.317	<b>PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS) ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>	PLANO N°. <b>13</b>
ESCALA GRAFICA:	PLANO DE:  BARANDILLA DE PROTECCION	FECHA: SEPTIEMBRE 2.022



DETALLE - 2

H = PASO LIBRE

S = SEÑAL DE ALTURA MAXIMA



EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

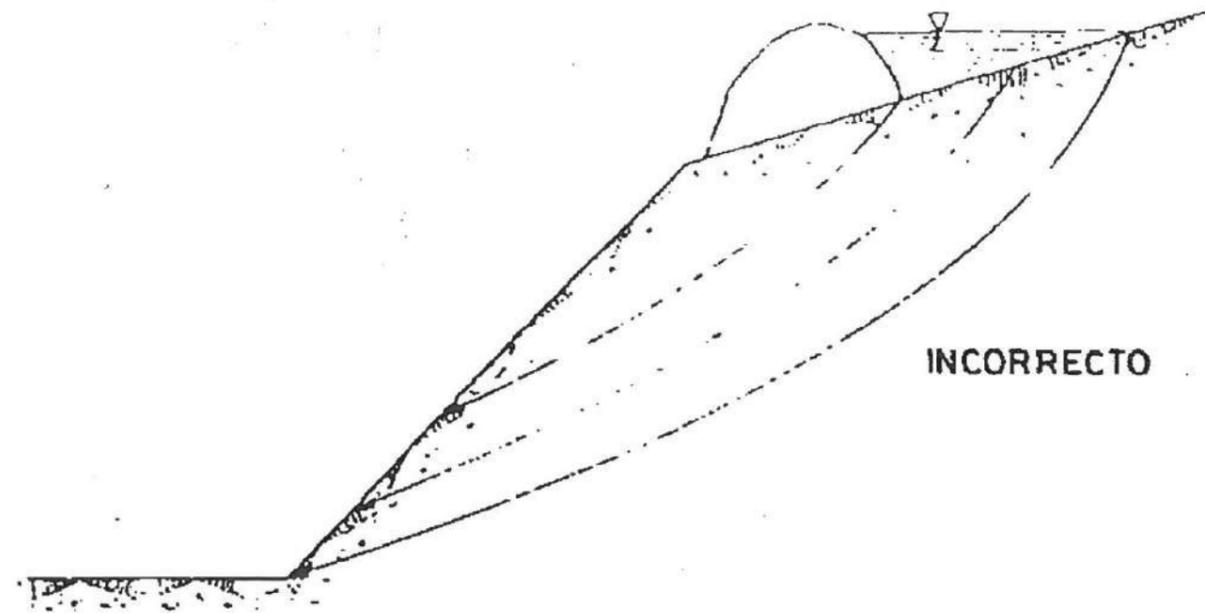
**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO DE:  
PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS  
ELECTRICAS AEREAS

PLANO N°.

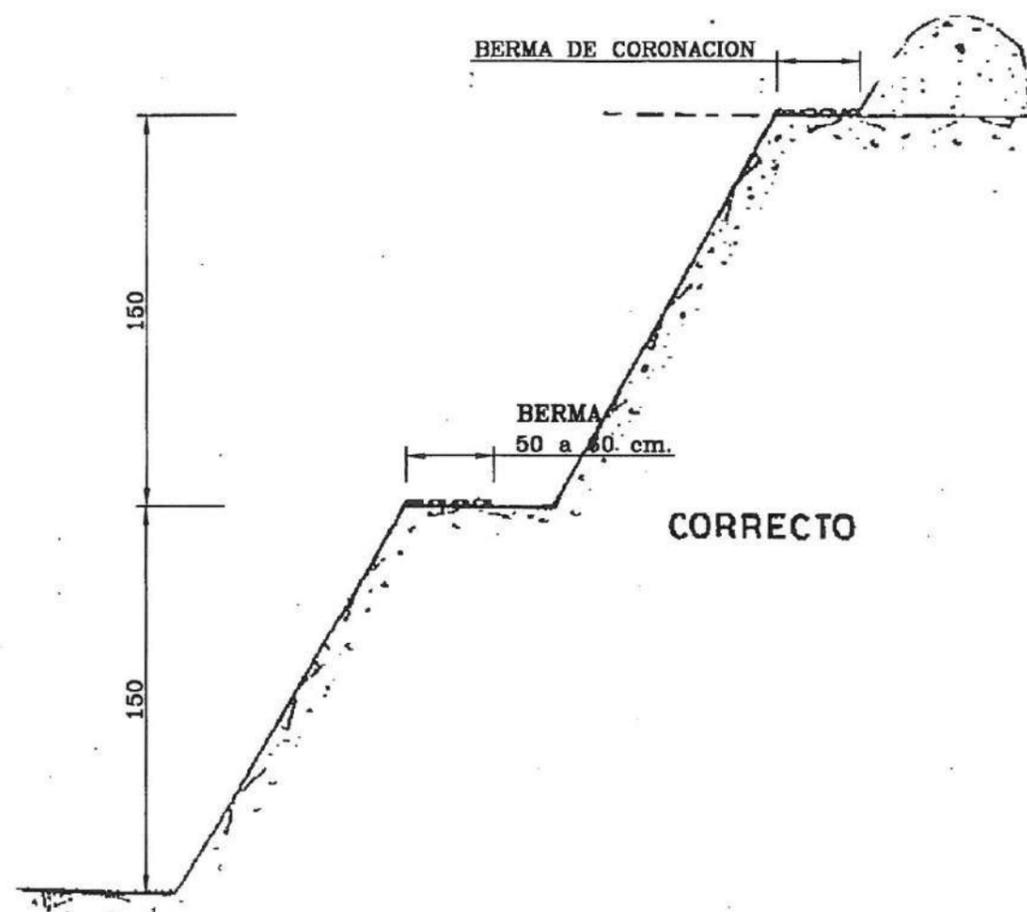
**14**

FECHA:  
SEPTIEMBRE  
2022



INCORRECTO

CREACION DE BERMAS EN LOS TALUDES



CORRECTO

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO DE:

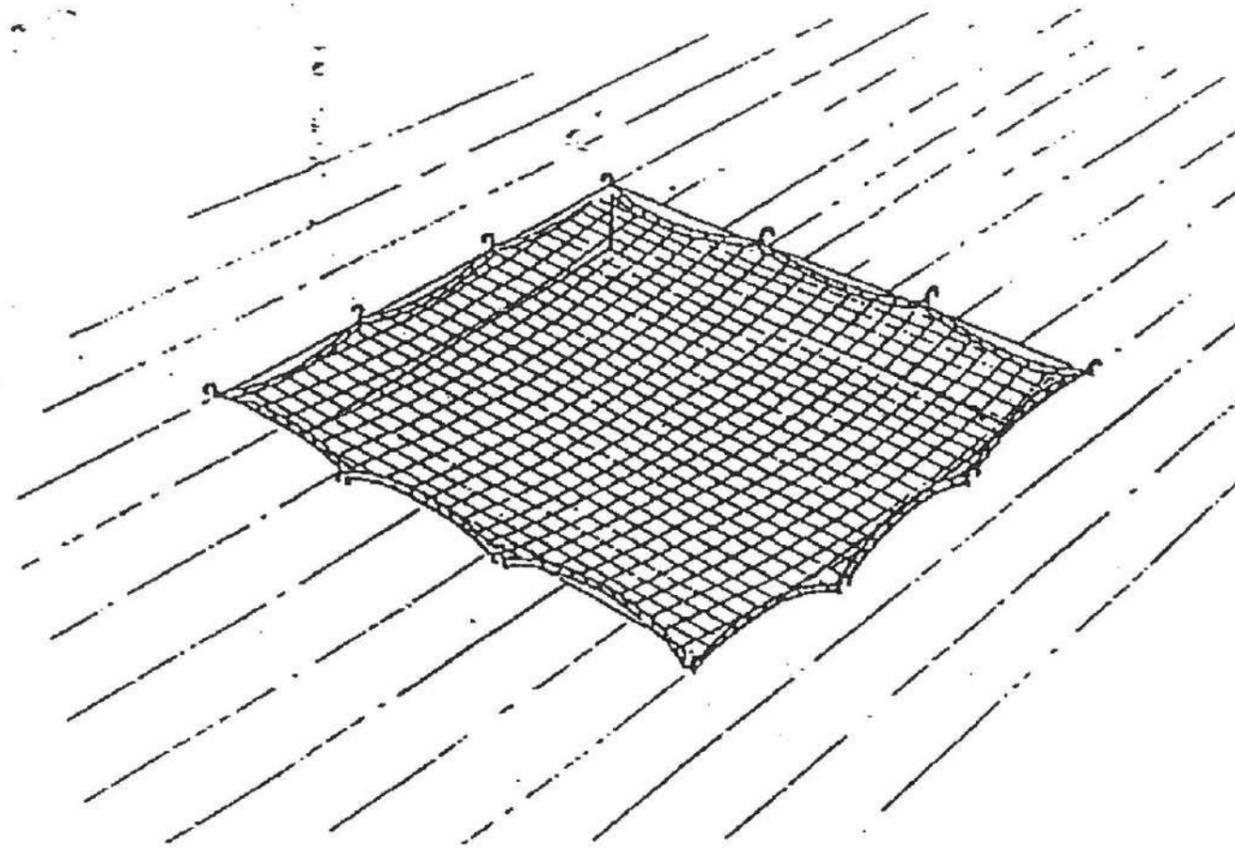
CREACION DE BERMAS EN TALUDES

PLANO N°.

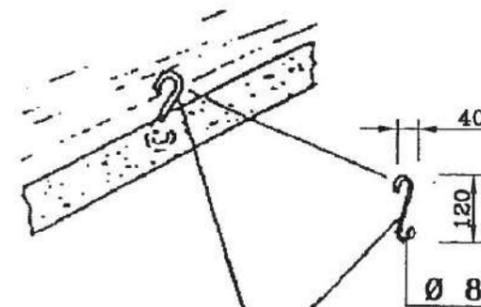
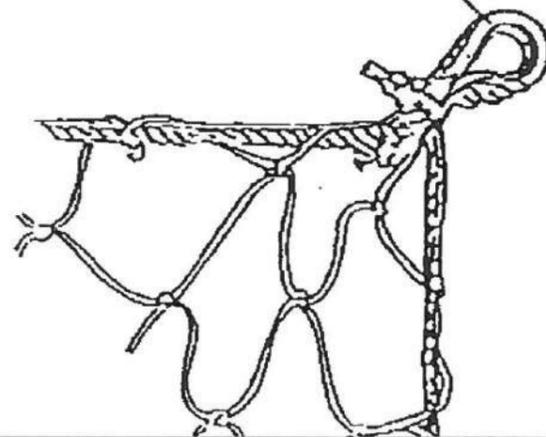
**15**

FECHA:

SEPTIEMBRE  
2.022



GUARDA-CABOS  
ENGANCHE DE RED



ANCLAJE PARA REDES  
INCORPORAR AL FORJADO

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO DE:

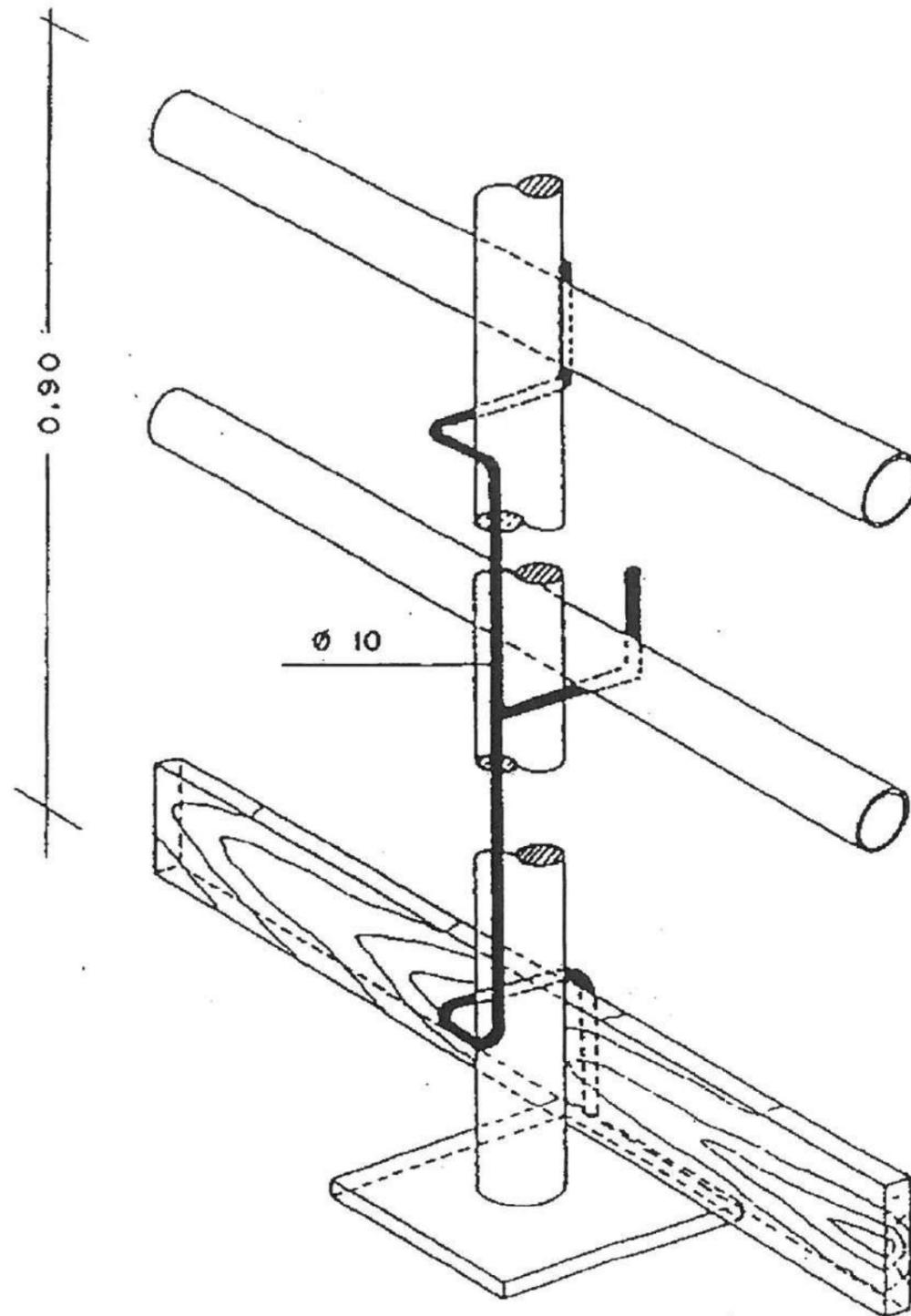
PROTECCION DE HUECOS HORIZONTALES CON RED

PLANO N°.

**16**

FECHA:

SEPTIEMBRE  
2.022



EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

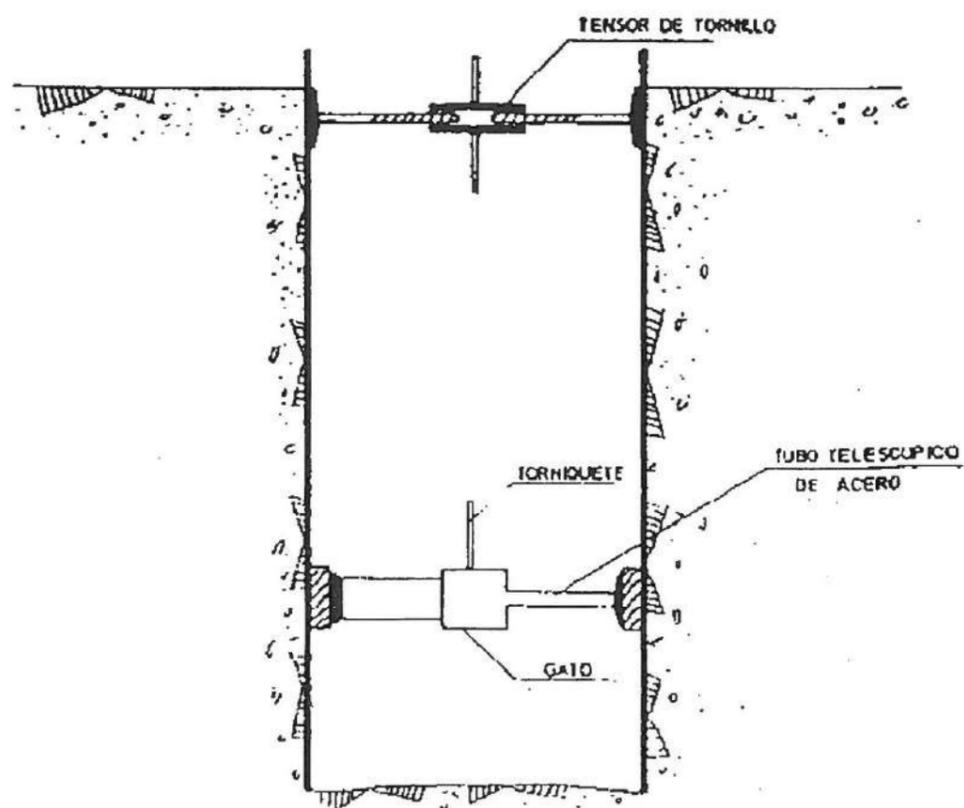
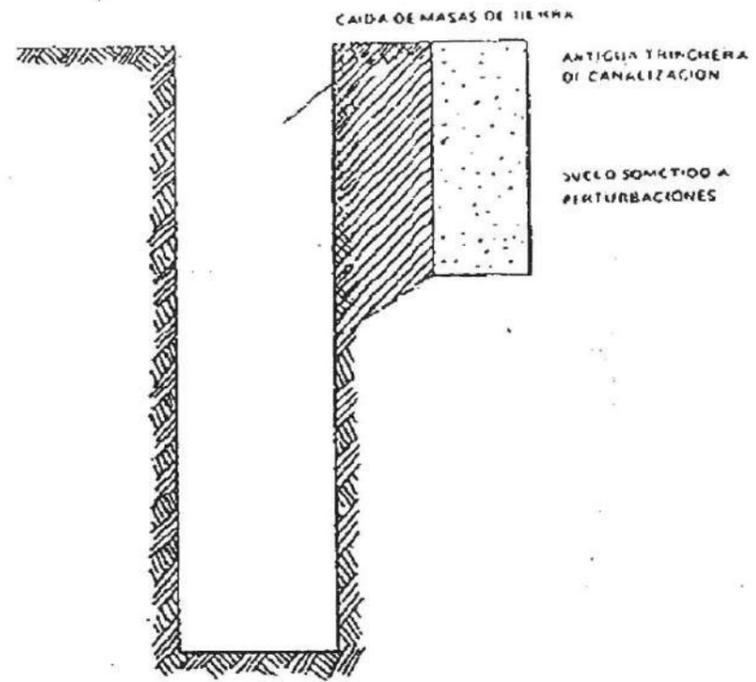
**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO DE:  
SOPORTE PARA BARANDILLA DE SEGURIDAD  
(en redondo corrugado) PARA ACOPLAR AL PUNTAL

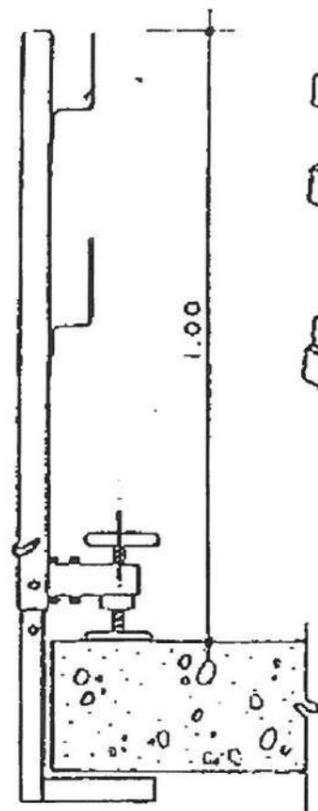
PLANO N°.

**17**

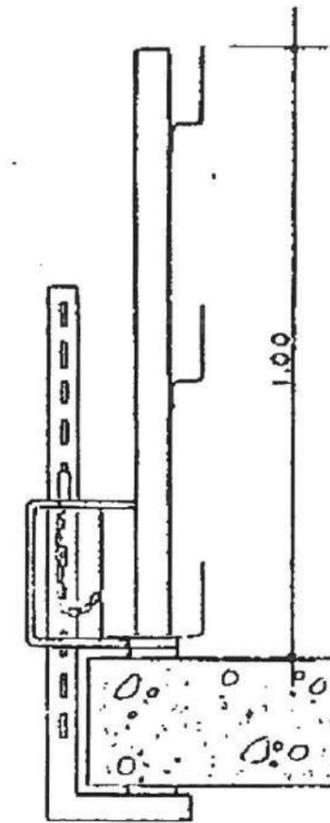
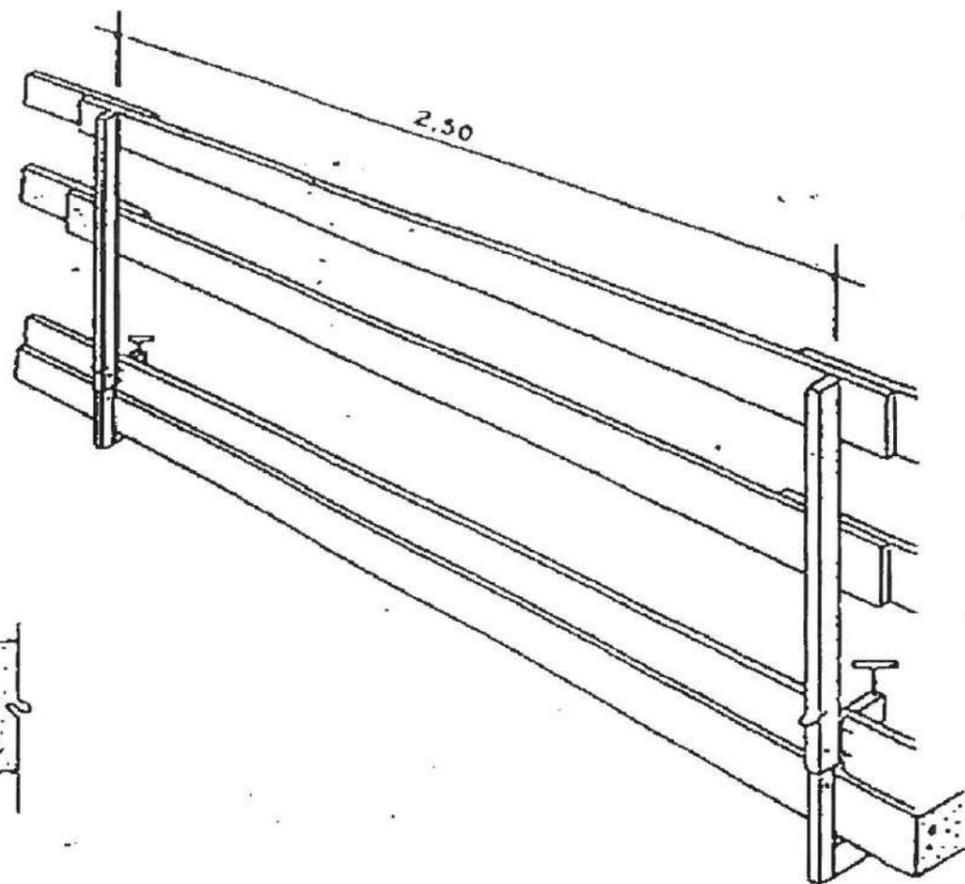
FECHA:  
SEPTIEMBRE  
2022



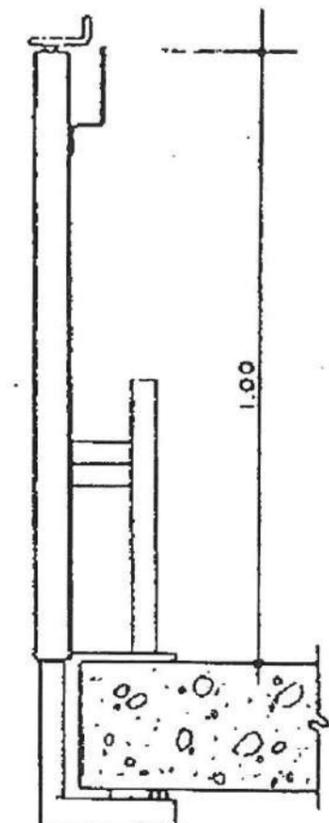
<p>EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS</p> <p>Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA COLEGIADO N. 6.317</p>	<p><b>PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS) ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b></p>	<p>PLANO N°. <b>18</b></p>
<p>ESCALA GRAFICA:</p>	<p>PLANO DE: PROTECCION DE ZANJAS-ENTIBACION</p>	<p>FECHA: SEPTIEMBRE 2022</p>



TIPO-1



TIPO-2



TIPO-3

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO DE:

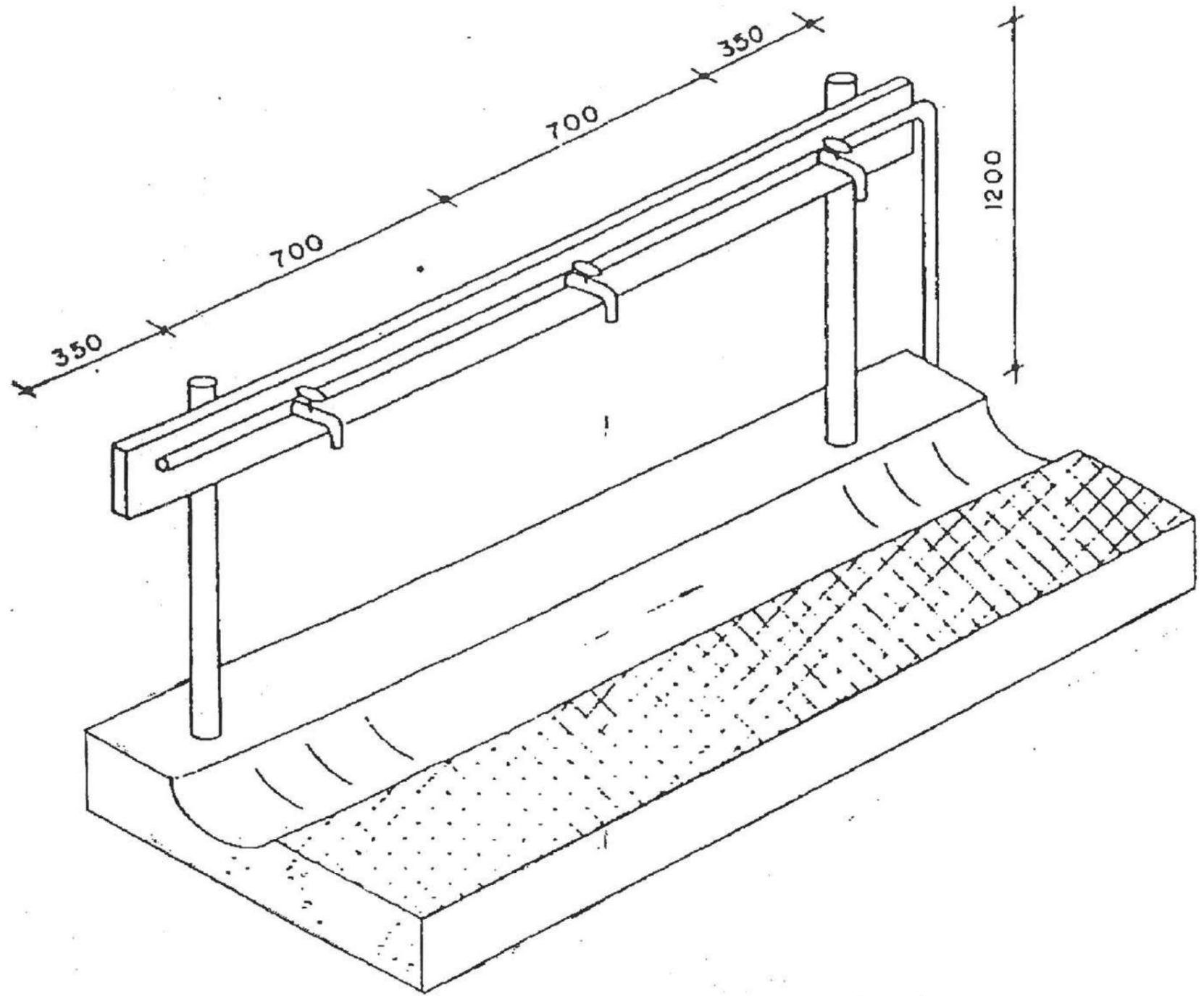
BARANDILLA CON SOPORTE TIPO 'SARGENTO'

PLANO N°.

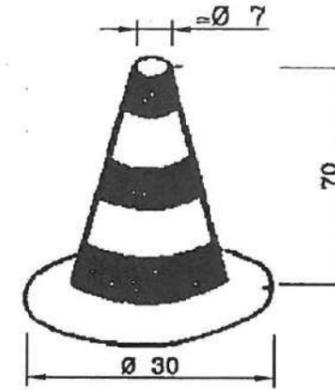
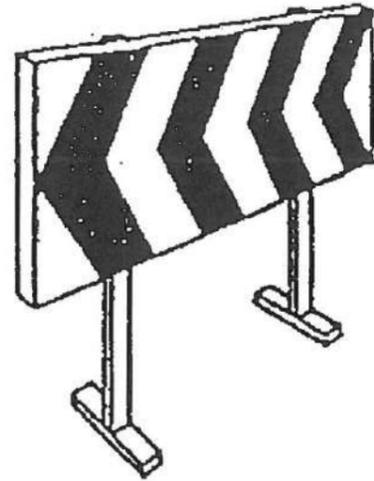
**19**

FECHA:

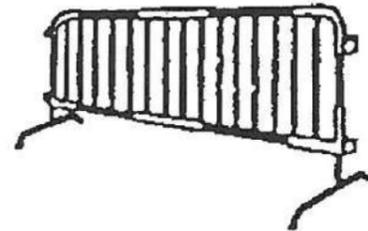
SEPTIEMBRE  
2022



EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA COLEGIADO N. 6.317	<b>PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE          MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)          ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>	PLANO N°. <b>20</b>
ESCALA GRAFICA:	PLANO DE:  PILA DE ASEO EN OBRA	FECHA: SEPTIEMBRE 2.022



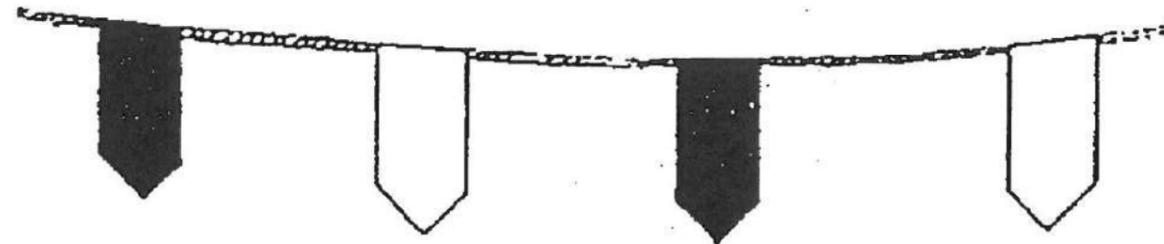
CONO BALIZAMIENTO



VALLAS DESVIO TRAFICO



CINTA BALIZAMIENTO



CORDON BALIZAMIENTO

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO DE:

SEÑALIZACION

PLANO N°.

**21**

FECHA:

SEPTIEMBRE  
2022

### SEÑALES DE PROHIBICION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO EL PASO DE PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO DE:

SEÑALES DE PROHIBICION

PLANO N°.

**22**

FECHA:

SEPTIEMBRE  
2022

## SEÑALES DE ADVERTENCIA I

SÍMBOLO	COLORES			SEÑALES DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO
	SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE		
	NEGRO	AMARILLO	NEGRO		RIESGOS DE INCENDIOS MATERIAS INFLAMABLES
	NEGRO	AMARILLO	NEGRO		RIESGO DE EXPLOSIÓN MATERIAS EXPLOSIVAS
	NEGRO	AMARILLO	NEGRO		RIESGO DE RADIACIÓN MATERIAL RADIATIVO
	NEGRO	AMARILLO	NEGRO		RIESGO DE CARGAS EN SUSPENSIÓN
	NEGRO	AMARILLO	NEGRO		RIESGO DE INTOXICACIÓN SUSTANCIAS PELIGROSAS

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO DE:

SEÑALES DE ADVERTENCIA I

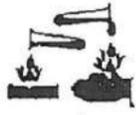
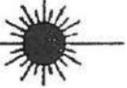
PLANO N°.

**23**

FECHA:

SEPTIEMBRE  
2022

## SEÑALES DE ADVERTENCIA II

SÍMBOLO	COLORES			SEÑALES DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO
	SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE		
	NEGRO	AMARILLO	NEGRO		RIESGO DE CORROSIÓN SUSTANCIAS CORROSIVAS
	NEGRO	AMARILLO	NEGRO		RIESGO ELÉCTRICO
	NEGRO	AMARILLO	NEGRO		PELIGRO INDETERMINADO
	NEGRO	AMARILLO	NEGRO		RADIACIONES LÁSER
	NEGRO	AMARILLO	NEGRO		CARRETONES DE MANUTENCIÓN

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO DE:

PLANO N°.

**24**

FECHA:  
SEPTIEMBRE  
2.022

## SEÑALES DE PROTECCION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$s \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal

y S la superficie en metros de la señal

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO DE:

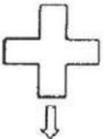
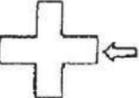
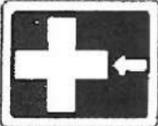
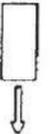
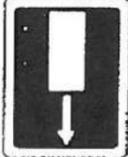
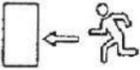
SEÑALES DE PROTECCION

PLANO N°.

**25**

FECHA:

SEPTIEMBRE  
2.022

SEÑALES DE SALVAMENTO					
SÍMBOLO	COLORES			SEÑALES DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO
	SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE		
	BLANCO	VERDE	BLANCO		EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS
	BLANCO	VERDE	BLANCO		LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS
	BLANCO	VERDE	BLANCO		DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS
	BLANCO	VERDE	BLANCO		LOCALIZACIÓN DE SALIDA DE SOCORRO
	BLANCO	VERDE	BLANCO		DIRECCIÓN HACIA LA SALIDA DE SOCORRO
	BLANCO	VERDE	BLANCO		DIRECCION DE SOCORRO

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	<b>PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)</b>	PLANO N°.
Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA COLEGIADO N. 6.317	<b>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>26</b>
ESCALA GRAFICA:	PLANO DE: <b>SEÑALES DE SALVAMENTO</b>	FECHA: SEPTIEMBRE 2.022



EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo.: JAVIER RAMOS GARCIA  
COLEGIADO N. 6.317

ESCALA GRAFICA:

**PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DE  
MIRADOR DE "EL PEÑON" EN PEDROSA DE TOBALINA (BURGOS)  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PLANO DE:

PRIMEROS AUXILIOS

PLANO N°.

**27**

FECHA:

SEPTIEMBRE  
2.022

# **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES**

## **PLIEGO DE CONDICIONES**

### **DISPOSICIONES GENERALES DE APLICACION**

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los Trabajadores
- Ordenanza General de la Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71) B.O.E. 16-3-71
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71) B.O.E. 11-3-71
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Decreto 432/71 de 11-3)
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-82) B.O.E. 15-6-82
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-59) B.O.E. 27-11-59
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) B.O.E. 5/7/8/9/70)
- Homologación de Medios de Protección Personal de los Trabajadores (O.M. 17-5-74) B.O.E. 29-5-74
- Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28-11-68)
- Reglamento Eléctrico de Baja Tensión (O.M. 20-9-73) B.O.E. 9-10-73
- Normas para la Señalización de Obras en las Carreteras (O.M. 13-3-50= B.O.E. 23-3-60
- Orden 26-8-40 Iluminación de los Centros de Trabajo
- Orden 31-7-44 Normas sobre Intervención del Ministerio de Trabajo en Propaganda relativa a la Prevención de Accidentes.
- Orden 27-4-46. Dotación de prendas de protección a trabajadores menores de 21 años
- Decreto 22-6-56. Reglamento de Accidentes de Trabajo (parcialmente vigente)
- Orden 2-6-61. Prohibición de utilizar sacos o fardos de más de 80 Kg de peso
- Orden 31-10-73. Instrucciones complementarias del Reglamento Electrotécnico de B.T.
- Decreto 30-5-74. Aprobación del Texto Refundido de la Ley de Seguridad Social
- Orden 9-12-75. Regula la relación entre los Jurados de Empresas y los Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo
- Decreto 17-3-82. Estructura y competencias del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
- Real Decreto 28-7-83. Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso

- Real Decreto 9-5-86. Norma sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción
- Instrucciones para Obras de Calles (O.M. 14-3-60)
- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad e Higiene y Medicina en el Trabajo que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra
- Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. R.D. 863/85 de 2 de Abril y Ordenes posteriores aprobando las Instrucciones Técnicas Complementarias (B.O.E. 12-6-85)
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en proyectos de edificación y Obras Públicas (R.D. 555/1986 de 21 de Febrero) B.O.E 21-3-86
  
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre sobre Seguridad y Salud en las Obras

#### DISPOSICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desachándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una prenda o equipo se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, un accidente) será desachado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

## **Protecciones Personales**

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) B.O.E. 29-5-74, siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

## **Protecciones Colectivas**

### Vallas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubo metálico y dispondrán de patas de forma que mantengan su estabilidad.

### Señalización y Balizamiento

Las señales, cintas, balizas y boyas estarán de acuerdo con la normativa vigente.

### Topes para desplazamientos de camiones

Se podrán realizar con tabloncillos embridados fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

### Barandillas

Dispondrán de listón superior a una altura mínima de 0,90 m. de altura, listón intermedio y rodapie, garantizando la retención de personas.

### Tapas para pequeños huecos y arquetas

Sus características y colocación impedirán con garantía la caída de personas y objetos.

### Anclajes para cinturón de seguridad

Tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos de acuerdo con su función protectora.

### Interruptores diferenciales y tomas de tierra

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será de 30 mA para alumbrado y de 300 m.A. para fuerza.

La resistencia de las tomas de tierra será como máximo la que garantice de acuerdo con la sensibilidad de interruptor diferencial, una tensión máxima de contacto de 24 V. Su resistencia se medirá periódicamente, al menos en la época más seca del año.

### Extintores

Serán adecuados en características de agente extintor y tamaño al equipo de encendido previsible, revisándose como mínimo cada 6 meses.

### Riego

Las zonas de paso de vehículos y maquinaria se regarán convenientemente para evitar el levantamiento de polvo.

## SERVICIOS DE PREVENCIÓN

### **Servicio técnico de seguridad y salud**

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico de Seguridad y Salud como ayuda al Jefe de Obra.

Se dispondrá de brigada de seguridad (oficial y peon) para instalación, mantenimiento y reparación de protecciones.

## **Servicio Médico**

La empresa constructora dispondrá de un servicio médico de empresa, propio o mancomunado.

## **VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD**

Se nombrará vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Normativa General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere lo previsto en la Ordenanza Laboral de la Construcción o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

## **INSTALACIONES MEDICAS**

Se dotará a la obra de botiquines estratégicamente distribuidos y debidamente dotados, que se revisarán periódicamente, reponiéndose lo consumido.

Deberá haber en los distintos tajos, algún trabajador que conozca las técnicas de Socorrismo y Primero Auxilios, impartiendo cursos en caso necesario.

## **INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**

La obra dispondrá de locales para vestuario, servicios higiénicos y comedor debidamente dotados.

El vestuario y aseos, tendrán como mínimo 2 metros cuadrados por persona y el primero dispondrá de taquillas individuales con llave, asientos e iluminación.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha por cada 10 trabajadores, con agua fría y caliente, W.C. por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos e iluminación.

El comedor, con una superficie de aproximadamente 1 m<sup>2</sup> por persona, dispondrá de mesas, asientos, pila lavavajillas, calienta comidas e iluminación. Se dispondrá de un recipiente para basuras.

Se ventilarán oportunamente los locales, manteniéndolos además en buen estado de limpieza y conservación por medio de un trabajador que podrá compatibilizar este trabajo con otros en la obra.

### PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de trabajos.

### NORMAS TECNICAS DE HOMOLOGACION

- MT-1.- Casco de seguridad no metálico. B.O.E. nº 312 de 30-12-74
- MT-2.- Protectores auditivos. B.O.E. nº 209 de 1-9-75
- MT-3.- Pantalones para soldadores. B.O.E. nº 210 de 2-9-75
- MT-4.- Guantes aislantes de la electricidad. B.O.E. nº 211 de 3-9-75
- MT-7.- Adaptadores faciales. B.O.E. nº 214 de 6-9-75
- MT-9.- Mascarillas autofiltrantes. B.O.E. nº 216 de 9-9-75
- MT-13.- Cinturones de seguridad; Sujeción. B.O.E. nº 210 de 2-9-77
- MT-16.- Gafas tipo universal como protección contra impactos. B.O.E nº 196 de 17-8-78
- MT-17.- Protecciones oculares contra impactos. B.O.E. nº 216 de 9-9-78
- MT-18.- Oculares filtrantes para pantallas de soldador. B.O.E. nº 33 de 7-2-79
- MT-19.- Cubrefiltros y antecristales para pantallas de soldador. B.O.E. nº 148 de 21-6-79
- MT-20.- Equipos semiautomáticos de aire fresco con manguera de aspiración. B.O.E. nº 4 de 1-1-81
- MT-21.- Cinturones de suspensión. B.O.E nº 64 de 16-3-81
- MT-22.- Cinturones de caída. B.O.E. nº 65 de 17-3-81
- MT-24.- Equipos semiautomáticos de aire fresco con manguera a presión. B.O.E. nº 184 de 3-8-81
- MT-25.- Plantillas de protección frente a riesgos de perforación. B.O.E. nº 245 de 13-1-81

MT-26.- Aislamiento de herramientas manuales utilizadas en trabajos eléctricos de B.T.  
B.O.E. nº 243 de 10-8-81

MT-27.- Bota impermeable al agua y a la humedad. B.O.E. nº 305 de 22 -12-81

MT-28.- Dispositivos personales utilizados en las operaciones de elevación y descenso.  
Dispositivos anticaídas. B.O.E. nº 199 de 14-12-82.

Burgos, septiembre de 2.022  
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo: Javier Ramos García  
Colegiado nº 6.317

# **PRESUPUESTO**

## **MEDICIONES GENERALES**

<u>Unidad de obra</u>	<u>Nº</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>	<u>Altura</u>	<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
<u>MEDICIONES GENERALES</u>						
<u>CAPITULO I.- PROTECCIONES INDIVIDUALES</u>						
1.- Casco de seguridad	8				8,000	8,000
2.- Ud de pantalla de seguridad para soldador eléctrico	1				1,000	1,000
3.- Ud de gafas oxicorte	2				2,000	2,000
4.-Ud de pantalla facial transparente	1				1,000	1,000
5.- Ud de gafa antipolvo y anti-impacto	8				8,000	8,000
6.- Ud de mascarilla de respiración antipolvo	8				8,000	8,000
7.- Ud de filtro para mascarilla antipolvo	8				8,000	8,000
8.- Ud de protector auditivo	8				8,000	8,000
9.- Ud de cinturón de seguridad	8				8,000	8,000
10.- Ud de cinturón de seguridad antivibratorio	1				1,000	1,000
11.- Ud de mono o buzo de trabajo	16				16,000	16,000

<u>Unidad de obra</u>	<u>Nº</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>	<u>Altura</u>	<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
12.- Ud de impermeable	8				8,000	8,000
13.- Ud de mandil de cuero para soldador	1				1,000	1,000
14.- Ud de pares de manguitos de cuero para soldador	1				1,000	1,000
15.- Ud de polainas de soldador	1				1,000	1,000
16.- Ud de pares de guantes para soldador	1				1,000	1,000
17.- Ud de pares de guantes de goma fina	16				16,000	16,000
18.- Ud de pares de guantes de cuero	6				6,000	6,000
19.- Ud de pares de guantes dieléctricos para B.T.	1				1,000	1,000
20.- Ud de pares de botas impermeables al agua y a la humedad	8				8,000	8,000
21.- Ud de pares de botas de seguridad	8				8,000	8,000
22.- Ud de chaleco reflectante	8				8,000	8,000

<u>Unidad de obra</u>	<u>Nº</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>	<u>Altura</u>	<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
<b><u>CAPITULO II.- PROTECCIONES COLECTIVAS</u></b>						
23.- Ud de señal normalizada de tráfico, metálica, incluso colocación	4				4,000	4,000
24.- Ud de cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico, incluso colocación	3				3,000	3,000
25.- MI de cordón de balizamiento reflectante, incluso soporte, colocación y desmontaje	1	50,00			50,000	50,000
26.- MI de valla autónoma de 2 metros de alto para delimitación zonas de trabajo	1	180,00			180,000	180,000
27.- Ud de cartel de señalización de riesgos a terceros de 1,95 x 0,95	3				3,000	3,000
28.- Ud de baliza luminosa intermitente	8				8,000	8,000
29.- MI de cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad en barcas, edificios y varios	1	50,00			50,000	50,000
30.- M <sup>2</sup> de protección de huecos horizontales mediante tableros de madera, incluso confección y colocación	2				2,000	2,000
31.- Ud de topes para camión en excavaciones, incluso colocación	3				3,000	3,000

<u>Unidad de obra</u>	<u>Nº</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>	<u>Altura</u>	<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
32.- Ud de tacos para acopio de tubos	1				1,000	1,000
33.- Ud de anemómetro con avisador, colocado	1				1,000	1,000
34.- Horas de camión de riego, incluido conductor	2				2,000	2,000
35.- Horas de mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones	6	3			18,000	18,000
36.- Ud de jalones de señalización	20				20,000	20,000

<u>Unidad de obra</u>	<u>Nº</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>	<u>Altura</u>	<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
<b><u>CAPITULO III.- EXTINCION DE INCENDIOS</u></b>						
37.- Ud de extintor en polvo polivalente, incluso soporte y colocación	1				1,000	1,000

<u>Unidad de obra</u>	<u>Nº</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>	<u>Altura</u>	<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
<b><u>CAPITULO IV.- PROTECCION INSTALACION ELECTRICA</u></b>						
38.- Ud de instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad	1				1,000	1,000
39.- Ud de interruptor diferencial de media sensibilidad (330 mA) incluida instalación	1				1,000	1,000
40.- Ud de interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) incluso instalación	1				1,000	1,000

<u>Unidad de obra</u>	<u>N°</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>	<u>Altura</u>	<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
<b><u>CAPITULO V.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</u></b>						
41.- Mes de alquiler de barracón de 60,75 m <sup>2</sup> de superficie para vestuarios, comedor y servicios	6				6,000	6,000
42.- Ud de mesa de madera con capacidad para 8 personas	1				1,000	1,000
43.- Ud de banco de madera con capacidad para 4 personas	2				2,000	2,000
44.- Ud de calienta comidas con capacidad para 15 personas	1				1,000	1,000
45.- Ud de radiador infrarrojos	1				1,000	1,000
46.- Ud de pileta corrida construida en obra y dotada de 3 grifos	1				1,000	1,000
47.- Ud de acometida de agua	1				1,000	1,000
48.- Ud de acometida de energía eléctrica al comedor, totalmenet terminada y en servicio	1				1,000	1,000
49.- Ud de recipiente para recogida de basuras	1				1,000	1,000

<u>Unidad de obra</u>	<u>Nº</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>	<u>Altura</u>	<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
50.- Ud de taquilla metálica individual con llave	8				8,000	8,000
51.- Ud de banco de madera con capacidad para 5 personas por cada lado	1				1,000	1,000
45.- Ud de radiador infrarrojos	1				1,000	1,000
52.- Ud de espejo instalado en aseos	1				1,000	1,000
45.- Ud de radiador infrarrojos	1				1,000	1,000
53.- Horas de mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal	6	2			12,000	12,000

<u>Unidad de obra</u>	<u>N°</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>	<u>Altura</u>	<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
<b><u>CAPITULO VI.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS</u></b>						
54.- Ud de botiquín instalado en obra	1				1,000	1,000
55.- Ud de reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra	1				1,000	1,000
56.- Ud de camilla de evacuación en cualquier posición	1				1,000	1,000
57.- Ud de reconocimiento médico obligatorio	8				8,000	8,000

<u>Unidad de obra</u>	<u>Nº</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>	<u>Altura</u>	<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
<b><u>CAPITULO VII.- FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO</u></b>						
58.- Hora de técnico de grado medio para prevención	20				20,000	20,000
59.- Ud de reunión del Comité de Seguridad y Salud	6				6,000	6,000
60.- Horas de formación en Seguridad y Salud a los trabajadores durante las obras	8				8,000	8,000

<u>Unidad de obra</u>	<u>Nº</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>	<u>Altura</u>	<u>Parcial</u>	<u>Total</u>
<u>CAPITULO VIII.- VARIOS</u>						
61.- Ud de redacción de Plan de Seguridad y Salud según R.D. 1.627/97 de 24 de Octubre	1				1,000	1,000

**CUADRO DE PRECIOS N° 1**

## **CUADRO DE PRECIOS Nº1**

### **1.- Casco de seguridad**

Precio en letra SEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CENTIMOS

Precio en número 6,35 €

### **2.- Ud de pantalla de seguridad para soldador eléctrico**

Precio en letra VENTISITE EUROS CON VENTICINCO CENTIMOS

Precio en número 27,25 €

### **3.- Ud de gafas oxicorte**

Precio en letra SIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CENTIMOS

Precio en número 7,35 €

### **4.-Ud de pantalla facial transparente**

Precio en letra TRECE EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS

Precio en número 13,50 €

**5.- Ud de gafa antipolvo y anti-impacto**

Precio en letra NUEVE EUROS CON VEINTE CENTIMOS

Precio en número 9,20 €

**6.- Ud de mascarilla de respiración antipolvo**

Precio en letra QUINCE EUROS CON DIEZ CENTIMOS

Precio en número 15,10 €

**7.- Ud de filtro para mascarilla antipolvo**

Precio en letra SESENTA Y CINCO CENTIMOS

Precio en número 0,65 €

**8.- Ud de protector auditivo**

Precio en letra TRECE EUROS CON VEINTE CENTIMOS

Precio en número 13,20 €

**9.- Ud de cinturón de seguridad**

Precio en letra DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS

Precio en número 18,75 €

**10.- Ud de cinturón de seguridad antivibratorio**

Precio en letra DIECISIETE EUROS

Precio en número 17,00 €

**11.- Ud de mono o buzo de trabajo**

Precio en letra DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS

Precio en número 19,75 €

**12.- Ud de impermeable**

Precio en letra DIECISIETE EUROS CON SESENTA CENTIMOS

Precio en número 17,60 €

**13.- Ud de mandil de cuero para soldador**

Precio en letra CATORCE EUROS CON VEINTICINCO CENTIMOS

Precio en número 14,25 €

**14.- Ud de pares de manguitos de cuero para soldador**

Precio en letra CUATRO EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS

Precio en número 4,50 €

**15.- Ud de polainas de soldador**

Precio en letra CUATRO EUROS CON OCHENTA CENTIMOS

Precio en número 4,80 €

**16.- Ud de pares de guantes para soldador**

Precio en letra CINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS

Precio en número 5,75 €

**17.- Ud de pares de guantes de goma fina**

Precio en letra DOS EUROS CON DIEZ CENTIMOS

Precio en número 2,10 €

**18.- Ud de pares de guantes de cuero**

Precio en letra CUATRO EUROS CON QUINCE CENTIMOS

Precio en número 4,15 €

**19.- Ud de pares de guantes dieléctricos para B.T.**

Precio en letra VENTITRES EUROS CON TREINTA Y CINCO CENTIMOS

Precio en número 23,35 €

**20.- Ud de pares de botas impermeables al agua y a la humedad**

Precio en letra VEINTE EUROS CON VENTICINCO CENTIMOS

Precio en número 20,25 €

**21.- Ud de pares de botas de seguridad**

Precio en letra CUARENTA EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS

Precio en número 40,50 €

**22.- Ud de chaleco reflectante**

Precio en letra DIEZ EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS

Precio en número 10,50 €

**23.- Ud de señal normalizada de tráfico, metálica, incluso colocación**

Precio en letra TREINTA Y NUEVE EUROS

Precio en número 39,00 €

**24.- Ud de cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico, incluso colocación**

Precio en letra SESENTA Y DOS EUROS CON VENTICINCO CENTIMOS

Precio en número 62,25 €

**25.- MI de cordón de balizamiento reflectante, incluso soporte, colocación y desmontaje**

Precio en letra SESENTA CENTIMOS

Precio en número 0,60 €

**26.- MI de valla autónoma de 2 metros de alto para delimitación zonas de trabajo**

Precio en letra VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA CENTIMOSVENTIOCHO EUROS  
CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS

Precio en número 28,75 €

**27.- Ud de cartel de señalización de riesgos a terceros de 1,95 x 0,95**

Precio en letra OCHENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS

Precio en número 82,50 €

**28.- Ud de baliza luminosa intermitente**

Precio en letra TREINTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS

Precio en número 38,50 €

**29.- MI de cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad en barcas, edificios y varios**

Precio en letra TRES EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS

Precio en número 3,55 €

**30.- M<sup>2</sup> de protección de huecos horizontales mediante tableros de madera, incluso confección y colocación**

Precio en letra TREINTA Y DOS EUROS CON VENTICINCO CENTIMOS

Precio en número 32,25 €

**31.- Ud de topes para camión en excavaciones, incluso colocación**

Precio en letra VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CENTIMOS

Precio en número 22,95 €

**32.- Ud de tacos para acopio de tubos**

Precio en letra CUATRO EUROS CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS

Precio en número 4,75 €

**33.- Ud de anemómetro con avisador, colocado**

Precio en letra CUATROCIENTOS SESENTA EUROS

Precio en número 460,00 €

**34.- Horas de camión de riego, incluido conductor**

Precio en letra CINCUENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS

Precio en número 53,50 €

**35.- Horas de mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones**

Precio en letra CUARENTA Y CINCO EUROS CON VENTICINCO CENTIMOS

Precio en número 45,25 €

**36.- Ud de jalones de señalización**

Precio en letra TRECE EUROS CON SESENTA CENTIMOS

Precio en número 13,60 €

**37.- Ud de extintor en polvo polivalente, incluso soporte y colocación**

Precio en letra OCHENTA Y UN EUROS CON VENTICINCO CENTIMOS

Precio en número 81,25 €

**38.- Ud de instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad**

Precio en letra CIENTO TRES EUROS CON OCHENTA CENTIMOS

Precio en número 103,80 €

**39.- Ud de interruptor diferencial de media sensibilidad (330 mA) incluida instalación**

Precio en letra NOVENTA Y SIETE EUROS CON DIEZ CENTIMOS

Precio en número 97,10 €

**40.- Ud de interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) incluso instalación**

Precio en letra CIENTO SIETE EUROS CON TREINTA CENTIMOS

Precio en número 107,30 €

**41.- Mes de alquiler de barracón de 60,75 m<sup>2</sup> de superficie para vestuarios, comedor y servicios**

Precio en letra DOSCIENTO QUINCE EUROS

Precio en número 215,00 €

**42.- Ud de mesa de madera con capacidad para 8 personas**

Precio en letra CINCUENTA Y SEIS EUROS

Precio en número 56,00 €

**43.- Ud de banco de madera con capacidad para 4 personas**

Precio en letra VEINTISEIS EUROS CON TREINTA CENTIMOS

Precio en número 26,30 €

**44.- Ud de calienta comidas con capacidad para 15 personas**

Precio en letra SESENTA Y SIETE EUROS

Precio en número 67,00 €

**45.- Ud de radiador infrarrojos**

Precio en letra TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA CENTIMOS

Precio en número 32,80 €

**46.- Ud de pileta corrida construida en obra y dotada de 3 grifos**

Precio en letra DOSCIENTOS CUARENTA EUROS

Precio en número 240,00 €

**47.- Ud de acometida de agua**

Precio en letra CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS

Precio en número 157,00 €

**48.- Ud de acometida de energía eléctrica al comedor, totalmenet terminada y en servicio**

Precio en letra DOSCIENTOS VEINTE EUROS

Precio en número 220,00 €

**49.- Ud de recipiente para recogida de basuras**

Precio en letra CUARENTA EUROS

Precio en número 40,00 €

**50.- Ud de taquilla metálica individual con llave**

Precio en letra TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA CENTIMOS

Precio en número 32,80 €

**51.- Ud de banco de madera con capacidad para 5 personas por cada lado**

Precio en letra TREINTA EUROS

Precio en número 30,00 €

**52.- Ud de espejo instalado en aseos**

Precio en letra VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA CENTIMOS

Precio en número 27,40 €

**53.- Horas de mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal**

Precio en letra QUINCE EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS

Precio en número 15,50 €

**54.- Ud de botiquín instalado en obra**

Precio en letra CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS

Precio en número 135,00 €

**55.- Ud de reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra**

Precio en letra VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS

Precio en número 26,50 €

**56.- Ud de camilla de evacuación en cualquier posición**

Precio en letra CIEN EUROS

Precio en número 100,00 €

**57.- Ud de reconocimiento médico obligatorio**

Precio en letra CUARENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS

Precio en número 47,50 €

**58.- Hora de técnico de grado medio para prevención**

Precio en letra TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS

Precio en número 37,50 €

**59.- Ud de reunión del Comité de Seguridad y Salud**

Precio en letra NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA CENTIMOS

Precio en número 95,80 €

**60.- Horas de formación en Seguridad y Salud a los trabajadores durante las obras**

Precio en letra DIECIDEIS EUROS CON VENTICINCO CENTIMOS

Precio en número 16,25 €

**61.- Ud de redacción de Plan de Seguridad y Salud según R.D. 1.627/97 de 24 de Octubre**

Precio en letra

CUATROCIENTOS SESENTA EUROS

Precio en número

460,00 €

Burgos septiembre de 2.022  
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo: Javier Ramos García  
Colegiado nº 6.317

**CUADRO DE PRECIOS N° 2**

## CUADRO DE PRECIOS N°2

### 1.- Casco de seguridad

Materiales .....	6,00 €
Costes indirectos.....	0,30 €
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,05 €
	-----
<b>Total .....</b>	<b>6,35 €</b>

### 2.- Ud de pantalla de seguridad para soldador eléctrico

Materiales .....	25,00 €
Costes indirectos.....	1,25 €
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	1,00 €
	-----
<b>Total .....</b>	<b>27,25 €</b>

### 3.- Ud de gafas oxicorte

Materiales .....	6,90 €
Costes indirectos.....	0,35 €
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,10 €
	-----
<b>Total .....</b>	<b>7,35 €</b>

#### 4.-Ud de pantalla facial transparente

Materiales .....	12,50	€
Costes indirectos.....	0,63	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,37	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>13,50</b>	<b>€</b>

#### 5.- Ud de gafa antipolvo y anti-impacto

Materiales .....	8,50	€
Costes indirectos.....	0,43	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,27	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>9,20</b>	<b>€</b>

#### 6.- Ud de mascarilla de respiración antipolvo

Materiales .....	13,80	€
Costes indirectos.....	0,69	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,61	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>15,10</b>	<b>€</b>

#### 7.- Ud de filtro para mascarilla antipolvo

Materiales .....	0,60	€
Costes indirectos.....	0,03	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,02	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>0,65</b>	<b>€</b>

### 8.- Ud de protector auditivo

Materiales .....	12,50	€
Costes indirectos.....	0,63	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,07	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>13,20</b>	<b>€</b>

### 9.- Ud de cinturón de seguridad

Materiales .....	17,80	€
Costes indirectos.....	0,89	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,06	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>18,75</b>	<b>€</b>

### 10.- Ud de cinturón de seguridad antivibratorio

Materiales .....	16,10	€
Costes indirectos.....	0,81	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,09	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>17,00</b>	<b>€</b>

### 11.- Ud de mono o buzo de trabajo

Materiales .....	18,70	€
Costes indirectos.....	0,94	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,11	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>19,75</b>	<b>€</b>

### 12.- Ud de impermeable

Materiales .....	16,70 €
Costes indirectos.....	0,84 €
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,06 €
	-----
<b>Total .....</b>	<b>17,60 €</b>

### 13.- Ud de mandil de cuero para soldador

Materiales .....	13,50 €
Costes indirectos.....	0,68 €
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,07 €
	-----
<b>Total .....</b>	<b>14,25 €</b>

### 14.- Ud de pares de manguitos de cuero para soldador

Materiales .....	4,20 €
Costes indirectos.....	0,21 €
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,09 €
	-----
<b>Total .....</b>	<b>4,50 €</b>

### 15.- Ud de polainas de soldador

Materiales .....	4,50 €
Costes indirectos.....	0,23 €
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,07 €
	-----
<b>Total .....</b>	<b>4,80 €</b>

**16.- Ud de pares de guantes para soldador**

Materiales .....	5,40 €
Costes indirectos.....	0,27 €
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,08 €
	-----
<b>Total .....</b>	<b>5,75 €</b>

**17.- Ud de pares de guantes de goma fina**

Materiales .....	1,95 €
Costes indirectos.....	0,10 €
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,05 €
	-----
<b>Total .....</b>	<b>2,10 €</b>

**18.- Ud de pares de guantes de cuero**

Materiales .....	3,90 €
Costes indirectos.....	0,20 €
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,05 €
	-----
<b>Total .....</b>	<b>4,15 €</b>

**19.- Ud de pares de guantes dieléctricos para B.T.**

Materiales .....	22,10 €
Costes indirectos.....	1,11 €
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,14 €
	-----
<b>Total .....</b>	<b>23,35 €</b>

**20.- Ud de pares de botas impermeables al agua y a la humedad**

Materiales .....	18,50	€
Costes indirectos.....	0,93	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,82	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>20,25</b>	<b>€</b>

**21.- Ud de pares de botas de seguridad**

Materiales .....	38,25	€
Costes indirectos.....	1,91	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,34	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>40,50</b>	<b>€</b>

**22.- Ud de chaleco reflectante**

Materiales .....	9,90	€
Costes indirectos.....	0,50	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,10	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>10,50</b>	<b>€</b>

**23.- Ud de señal normalizada de tráfico, metálica, incluso colocación**

Materiales .....	35,00	€
Mano de Obra .....	1,34	€
Costes indirectos.....	1,82	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,84	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>39,00</b>	<b>€</b>

**24.- Ud de cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico, incluso colocación**

Maquinaria .....	4,00	€
Materiales .....	49,04	€
Mano de Obra .....	4,35	€
Costes indirectos.....	2,87	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	1,99	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>62,25</b>	<b>€</b>

**25.- MI de cordón de balizamiento reflectante, incluso soporte, colocación y desmontaje**

Materiales .....	0,40	€
Mano de Obra .....	0,15	€
Costes indirectos.....	0,03	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,02	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>0,60</b>	<b>€</b>

**26.- MI de valla autónoma de 2 metros de alto para delimitación zonas de trabajo**

Materiales .....	18,00	€
Mano de Obra .....	7,25	€
Costes indirectos.....	1,26	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	2,24	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>28,75</b>	<b>€</b>

**27.- Ud de cartel de señalización de riesgos a terceros de 1,95 x 0,95**

Maquinaria .....	6,40	€
Materiales .....	67,04	€
Mano de Obra .....	4,35	€
Costes indirectos.....	3,89	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,82	€
<b>Total .....</b>	<b>82,50</b>	<b>€</b>

**28.- Ud de baliza luminosa intermitente**

Materiales .....	31,00	€
Mano de Obra .....	5,32	€
Costes indirectos.....	1,82	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,36	€
<b>Total .....</b>	<b>38,50</b>	<b>€</b>

**29.- MI de cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad en barcas, edificios y varios**

Materiales .....	2,60	€
Mano de Obra .....	0,73	€
Costes indirectos.....	0,17	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,05	€
<b>Total .....</b>	<b>3,55</b>	<b>€</b>

**30.- M<sup>2</sup> de protección de huecos horizontales mediante tableros de madera, incluso confección y colocación**

Materiales .....	18,00	€
Mano de Obra .....	12,18	€
Costes indirectos.....	1,51	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,56	€
<b>Total .....</b>	<b>32,25</b>	<b>€</b>

**31.- Ud de topes para camión en excavaciones, incluso colocación**

Materiales .....	21,50	€
Mano de Obra .....	0,29	€
Costes indirectos.....	1,09	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,07	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>22,95</b>	<b>€</b>

**32.- Ud de tacos para acopio de tubos**

Materiales .....	4,20	€
Mano de Obra .....	0,29	€
Costes indirectos.....	0,22	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,04	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>4,75</b>	<b>€</b>

**33.- Ud de anemómetro con avisador, colocado**

Materiales .....	349,50	€
Mano de Obra .....	87,00	€
Costes indirectos.....	21,83	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	1,67	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>460,00</b>	<b>€</b>

**34.- Horas de camión de riego, incluido conductor**

Maquinaria.....	50,00	€
Costes indirectos.....	2,50	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	1,00	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>53,50</b>	<b>€</b>

**35.- Horas de mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones**

Mano de Obra .....	42,80	€
Costes indirectos.....	2,14	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,31	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>45,25</b>	<b>€</b>

**36.- Ud de jalones de señalización**

Materiales .....	12,90	€
Costes indirectos.....	0,65	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,05	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>13,60</b>	<b>€</b>

**37.- Ud de extintor en polvo polivalente, incluso soporte y colocación**

Materiales .....	72,00	€
Mano de Obra .....	4,35	€
Costes indirectos.....	3,82	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	1,08	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>81,25</b>	<b>€</b>

**38.- Ud de instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad**

Materiales .....	69,00	€
Mano de Obra .....	29,00	€
Costes indirectos.....	4,90	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,90	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>103,80</b>	<b>€</b>

**39.- Ud de interruptor diferencial de media sensibilidad (330 mA) incluida instalación**

Materiales .....	77,00	€
Mano de Obra .....	14,50	€
Costes indirectos.....	4,58	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	1,02	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>97,10</b>	<b>€</b>

**40.- Ud de interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) incluso instalación**

Materiales .....	87,00	€
Mano de Obra .....	14,50	€
Costes indirectos.....	5,08	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,72	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>107,30</b>	<b>€</b>

**41.- Mes de alquiler de barracón de 60,75 m<sup>2</sup> de superficie para vestuarios, comedor y servicios**

Maquinaria.....	20,00	€
Materiales .....	180,00	€
Costes indirectos.....	10,00	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	5,00	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>215,00</b>	<b>€</b>

**42.- Ud de mesa de madera con capacidad para 8 personas**

Maquinaria.....	8,00	€
Materiales .....	45,00	€
Costes indirectos.....	2,65	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,35	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>56,00</b>	<b>€</b>

**43.- Ud de banco de madera con capacidad para 4 personas**

Maquinaria.....	6,00	€
Materiales .....	18,00	€
Costes indirectos.....	1,20	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	1,10	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>26,30</b>	<b>€</b>

**44.- Ud de caliente comidas con capacidad para 15 personas**

Maquinaria.....	2,00	€
Materiales .....	60,00	€
Costes indirectos.....	3,10	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	1,90	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>67,00</b>	<b>€</b>

**45.- Ud de radiador infrarrojos**

Maquinaria.....	2,00	€
Materiales .....	29,00	€
Costes indirectos.....	1,55	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,25	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>32,80</b>	<b>€</b>

**46.- Ud de pileta corrida construida en obra y dotada de 3 grifos**

Maquinaria.....	4,00	€
Materiales .....	98,16	€
Mano de Obra .....	87,00	€
Encofrados y apeos .....	36,00	€
Costes indirectos.....	11,26	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	3,58	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>240,00</b>	<b>€</b>

**47.- Ud de acometida de agua**

Maquinaria.....	16,00	€
Materiales .....	71,00	€
Mano de Obra .....	58,00	€
Costes indirectos.....	7,25	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	4,75	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>157,00</b>	<b>€</b>

**48.- Ud de acometida de energía eléctrica al comedor, totalmenet terminada y en servicio**

Materiales .....	180,50	€
Mano de Obra .....	29,00	€
Costes indirectos.....	10,48	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,02	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>220,00</b>	<b>€</b>

**49.- Ud de recipiente para recogida de basuras**

Maquinaria.....	5,00	€
Materiales .....	32,00	€
Costes indirectos.....	1,85	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	1,15	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>40,00</b>	<b>€</b>

**50.- Ud de taquilla metálica individual con llave**

Maquinaria.....	5,00	€
Materiales .....	25,00	€
Costes indirectos.....	1,50	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	1,30	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>32,80</b>	<b>€</b>

**51.- Ud de banco de madera con capacidad para 5 personas por cada lado**

Maquinaria.....	7,00	€
Materiales .....	21,00	€
Costes indirectos.....	1,40	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,60	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>30,00</b>	<b>€</b>

**52.- Ud de espejo instalado en aseos**

Maquinaria.....	5,00	€
Materiales .....	18,00	€
Mano de Obra .....	2,90	€
Costes indirectos.....	1,30	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,20	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>27,40</b>	<b>€</b>

**53.- Horas de mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal**

Mano de Obra .....	14,50	€
Costes indirectos.....	0,73	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,27	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>15,50</b>	<b>€</b>

**54.- Ud de botiquín instalado en obra**

Maquinaria.....	5,00	€
Materiales .....	120,00	€
Costes indirectos.....	6,25	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	3,75	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>135,00</b>	<b>€</b>

**55.- Ud de reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra**

Materiales .....	25,00	€
Costes indirectos.....	1,25	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,25	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>26,50</b>	<b>€</b>

**56.- Ud de camilla de evacuación en cualquier posición**

Maquinaria.....	9,00	€
Materiales .....	85,00	€
Costes indirectos.....	4,70	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	1,30	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>100,00</b>	<b>€</b>

**57.- Ud de reconocimiento médico obligatorio**

Mano de Obra .....	45,00	€
Costes indirectos.....	2,25	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,25	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>47,50</b>	<b>€</b>

**58.- Hora de técnico de grado medio para prevención**

Mano de Obra .....	35,00	€
Costes indirectos.....	1,75	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	0,75	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>37,50</b>	<b>€</b>

**59.- Ud de reunión del Comité de Seguridad y Salud**

Mano de Obra .....	87,00	€
Costes indirectos.....	4,35	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	4,45	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>95,80</b>	<b>€</b>

**60.- Horas de formación en Seguridad y Salud a los trabajadores durante las obras**

Mano de Obra .....	14,50	€
Costes indirectos.....	0,73	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	1,02	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>16,25</b>	<b>€</b>

**61.- Ud de redacción de Plan de Seguridad y Salud según R.D. 1.627/97 de 24 de Octubre**

Materiales .....	85,00	€
Mano de Obra .....	350,00	€
Costes indirectos.....	21,75	€
Medios auxiliares (i/redondeo) .....	3,25	€
	-----	
<b>Total .....</b>	<b>460,00</b>	<b>€</b>

Burgos septiembre de 2.022  
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo: Javier Ramos García  
Colegiado nº 6.317

**PRESUPUESTO GENERAL**

## PRESUPUESTO GENERAL

### CAPITULO I.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

8,000	1.- Casco de seguridad	6,35	50,80	€
1,000	2.- Ud de pantalla de seguridad para soldador eléctrico	27,25	27,25	€
2,000	3.- Ud de gafas oxicorte	7,35	14,70	€
1,000	4.-Ud de pantalla facial transparente	13,50	13,50	€
8,000	5.- Ud de gafa antipolvo y anti-impacto	9,20	73,60	€
8,000	6.- Ud de mascarilla de respiración antipolvo	15,10	120,80	€
8,000	7.- Ud de filtro para mascarilla antipolvo	0,65	5,20	€
8,000	8.- Ud de protector auditivo	13,20	105,60	€
8,000	9.- Ud de cinturón de seguridad	18,75	150,00	€
1,000	10.- Ud de cinturón de seguridad antivibratorio	17,00	17,00	€
16,000	11.- Ud de mono o buzo de trabajo	19,75	316,00	€
8,000	12.- Ud de impermeable	17,60	140,80	€
1,000	13.- Ud de mandil de cuero para soldador	14,25	14,25	€
1,000	14.- Ud de pares de manguitos de cuero para soldador	4,50	4,50	€
1,000	15.- Ud de polainas de soldador	4,80	4,80	€
1,000	16.- Ud de pares de guantes para soldador	5,75	5,75	€

16,000	17.- Ud de pares de guantes de goma fina	2,10	33,60	€
6,000	18.- Ud de pares de guantes de cuero	4,15	24,90	€
1,000	19.- Ud de pares de guantes dieléctricos para B.T.	23,35	23,35	€
8,000	20.- Ud de pares de botas impermeables al agua y a la humedad	20,25	162,00	€
8,000	21.- Ud de pares de botas de seguridad	40,50	324,00	€
8,000	22.- Ud de chaleco reflectante	10,50	84,00	€
	<b>TOTAL CAPITULO I .....</b>		<b>1.716,40</b>	<b>€</b>

## CAPITULO II.- PROTECCIONES COLECTIVAS

4,000	23.- Ud de señal normalizada de tráfico, metálica, incluso colocación	39,00	156,00	€
3,000	24.- Ud de cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico, incluso colocación	62,25	186,75	€
50,000	25.- MI de cordón de balizamiento reflectante, incluso soporte, colocación y desmontaje	0,60	30,00	€
180,000	26.- MI de valla autónoma de 2 metros de alto para delimitación zonas de trabajo	28,75	5.175,00	€
3,000	27.- Ud de cartel de señalización de riesgos a terceros de 1,95 x 0,95	82,50	247,50	€
8,000	28.- Ud de baliza luminosa intermitente	38,50	308,00	€
50,000	29.- MI de cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad en barcas, edificios y varios	3,55	177,50	€
2,000	30.- M <sup>2</sup> de protección de huecos horizontales mediante tableros de madera, incluso confección y colocación	32,25	64,50	€
3,000	31.- Ud de topes para camión en excavaciones, incluso colocación	22,95	68,85	€
1,000	32.- Ud de tacos para acopio de tubos	4,75	4,75	€
1,000	33.- Ud de anemómetro con avisador, colocado	460,00	460,00	€
2,000	34.- Horas de camión de riego, incluido conductor	53,50	107,00	€
18,000	35.- Horas de mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones	45,25	814,50	€

20,000	36.- Ud de jalones de señalización	13,60	272,00	€
	<b>TOTAL CAPITULO II .....</b>		<b>8.072,35</b>	<b>€</b>

CAPITULO III.- EXTINCION DE INCENDIOS

1,000	37.- Ud de extintor en polvo polivalente, incluso soporte y colocación	81,25	81,25	€
	<b>TOTAL CAPITULO III .....</b>		<b>81,25</b>	<b>€</b>

CAPITULO IV.- PROTECCION INSTALACION ELECTRICA

1,000	38.- Ud de instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad	103,80	103,80	€
1,000	39.- Ud de interruptor diferencial de media sensibilidad (330 mA) incluida instalación	97,10	97,10	€
1,000	40.- Ud de interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) incluso instalación	107,30	107,30	€
	<b>TOTAL CAPITULO IV .....</b>		<b>308,20</b>	<b>€</b>

CAPITULO V.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

6,000	41.- Mes de alquiler de barracón de 60,75 m <sup>2</sup> de superficie para vestuarios, comedor y servicios	215,00	1.290,00	€
1,000	42.- Ud de mesa de madera con capacidad para 8 personas	56,00	56,00	€
2,000	43.- Ud de banco de madera con capacidad para 4 personas	26,30	52,60	€
1,000	44.- Ud de calienta comidas con capacidad para 15 personas	67,00	67,00	€
1,000	45.- Ud de radiador infrarrojos	32,80	32,80	€
1,000	46.- Ud de pileta corrida construida en obra y dotada de 3 grifos	240,00	240,00	€
1,000	47.- Ud de acometida de agua	157,00	157,00	€
1,000	48.- Ud de acometida de energía eléctrica al comedor, totalmenet terminada y en servicio	220,00	220,00	€
1,000	49.- Ud de recipiente para recogida de basuras	40,00	40,00	€
8,000	50.- Ud de taquilla metálica individual con llave	32,80	262,40	€
1,000	51.- Ud de banco de madera con capacidad para 5 personas por cada lado	30,00	30,00	€
1,000	45.- Ud de radiador infrarrojos	32,80	32,80	€
1,000	52.- Ud de espejo instalado en aseos	27,40	27,40	€
1,000	45.- Ud de radiador infrarrojos	32,80	32,80	€

12,000

53.- Horas de mano de obra empleada en  
limpieza y conservación de instalaciones de  
personal

15,50

186,00

€

**TOTAL CAPITULO V .....**

---

**2.726,80**

**€**

CAPITULO VI.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

1,000	54.- Ud de botiquín instalado en obra	135,00	135,00	€
1,000	55.- Ud de reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra	26,50	26,50	€
1,000	56.- Ud de camilla de evacuación en cualquier posición	100,00	100,00	€
8,000	57.- Ud de reconocimiento médico obligatorio	47,50	380,00	€
	<b>TOTAL CAPITULO VI .....</b>		<b>641,50</b>	<b>€</b>

CAPITULO VII.- FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

20,000	58.- Hora de técnico de grado medio para prevención	37,50	750,00	€
6,000	59.- Ud de reunión del Comité de Seguridad y Salud	95,80	574,80	€
8,000	60.- Horas de formación en Seguridad y Salud a los trabajadores durante las obras	16,25	130,00	€
	<b>TOTAL CAPITULO VII .....</b>		<b>1.454,80</b>	<b>€</b>

CAPITULO VIII.- VARIOS

1,000	61.- Ud de redacción de Plan de Seguridad y Salud según R.D. 1.627/97 de 24 de Octubre	460,00	460,00	€
	<b>TOTAL CAPITULO VIII.....</b>		<b>460,00</b>	<b>€</b>

## **RESUMEN PRESUPUESTO GENERAL**

CAPITULO I.- PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.716,40	€
CAPITULO II.- PROTECCIONES COLECTIVAS	8.072,35	€
CAPITULO III.- EXTINCION DE INCENDIOS	81,25	€
CAPITULO IV.- PROTECCION INSTALACION ELECTRICA	308,20	€
CAPITULO V.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	2.726,80	€
CAPITULO VI.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	641,50	€
CAPITULO VII.- FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	1.454,80	€
CAPITULO VIII.- VARIOS	460,00	€
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL</b>	<hr/> 15.461,30	€

## **PRESUPUESTO BASE DE LICITACION**

	<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL</b>	15.461,30	€
13,000 %	Gastos generales de empresa, tasas e impuestos	2.009,97	€
6,000 %	Beneficio industrial	927,68	€
	<b>TOTAL</b>	18.398,95	€
21,000 %	I.V.A	3.863,78	€
	<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION</b>	22.262,73	€

Burgos septiembre de 2.022  
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo: Javier Ramos García  
Colegiado nº 6.317